

**This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.**

**Author(s):** Voutilainen, Miikka

**Title:** Epidemiat : taloushistoriallinen katsaus

**Year:** 2020

**Version:** Published version

**Copyright:** © 2020 Taloustieteellinen yhdistys

**Rights:** In Copyright

**Rights url:** <http://rightsstatements.org/page/InC/1.0/?language=en>

**Please cite the original version:**

Voutilainen, M. (2020). Epidemiat : taloushistoriallinen katsaus. Kansantaloudellinen aikakauskirja, 116(2), 251-278. [https://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/wp-content/uploads/2020/06/KAK\\_2\\_2020\\_WEB-53-80.pdf](https://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/wp-content/uploads/2020/06/KAK_2_2020_WEB-53-80.pdf)

# Epidemiat: Taloushistoriallinen katsaus

**Miikka Voutilainen**

*Epidemioilla on lyhyen ja pitkän aikavälin taloudellisia ja demografisia vaikutuksia sekä yhteiskunnallisia seurauksia. Samankaltaisuuksistaan huolimatta epidemioiden lopputulokset ovat riippuvia tapahtumaympäristöstään – patogeenit saattavat vaatia hyvin erityiset olosuhteet levitäkseen ja tuottaakseen epidemioita. Historiallinen vertailu osoittaa, että yhteiskuntia muuttaneet suuret tartuntatautiepisodit (kuten musta surma) esiintyvät verrokkeina useammin kuin niiden yleistyvyys tai tyypillisuus puoltaisivat. Epidemiat saattavat häitätä alue- ja makrotaloutta hyvinkin pitkällä aikavälillä, mutta tämä on riippuvaista sokkien kohdentumisesta ja laajemmasta taloudellisesta ympäristöstä. Kuolleisuuskriiseistä johtuvat pitkän aikavälin hyödyt eivät ole pois suljettuja, mutta ne – enemmän kuin pitkän aikavälin haittavaikutukset – ovat huomattavan tapaus- ja tilannekohtaisia.*

Historialliset epidemiat pitävät meitä valveilta öisin: mustan surman katuja täyttäneet uhrin, ruttolääkärien painajaismaiset naamiot ja Etelä-Amerikan alkuperäiskansojen sivilisaatioita tuhonneet tartuntataudit ovat merkittävä osa mentaalista tautikuvastostamme. Historiallisten verrokkien kysyntä on viime aikoina kasvanut,

sillä koronaepidemian runtelema länsimaailma askeltaa kartoittamattomalla maaperällä: moderni, verkottunut yhteiskuntamme on ensimmäistä kertaa verraten nopeasti tappavan pandemian kourissa. Ebola ja H5N1 eivät koskaan pandemioiksi levinneet, ja miljoonista uhreista huolimatta HIV/AIDS ei ole länsimaisia ta-

FT Miikka Voutilainen (miikka.p.voutilainen@jyu.fi) on taloushistorian tutkijatohtori Jyväskylän yliopistossa. Tämä artikkeli on kirjoitettu osana Jyväskylän yliopistossa käynnissä olevaa SA-hanketta (no. 308975). Olen syvästi kiitollinen nopealla aikataululla Jari Eilolalta, Jari Elorannalta, Juho Jokiselta, Saara-Maija Kontturilta, Susanna Niiraselta ja Jari Ojalalta saamista kommentteista. Kaikki virheet ovat omiani.

louksia heiluttanut; ainoastaan Afrikassa tuo epidemia on muodostunut merkittäväksi kansantaloudelliseksi ongelmaksi.

Historialliset epidemiat mahdollistavat sairauksien leviämisen jälkikäteen tutkimuksen ja auttavat ymmärtämään näiden yhteiskunnallisia seurauksia. Eri taudinaiheuttajat johtavat usein hyvin erilaisiin epidemiologiisiin lopputuloksiin, ja eri tilanteissa (aika, paikka) hyvin erilaisiin ja erikestoisiin sosioekonomisiin vastaisiin. Ainoastaan vertailevalla tutkimuksella voimme kuoria kontekstuaalisten idiosynkraattisuuksien alta yleisen ja yhteisen ja siten välttää huolimattomalta yleistämiseltä.

Tämä artikkeli luo yleiskatsauksen epidemioiden taloushistoriaan. Käsittelen sekä epidemioiden lyhyen aikavälin vaikutuksia (kuolleisuus, taloudellisen toimeliaisuuden vähentyminen) että niiden pitkän aikavälin vaikutuksia (taloudellinen taantuminen/toipuminen, yksilölliset terveysvaikutukset) ja myös sairauksien endeemistä viipymistä. Artikkelissa tarkastellaan erityisesti ruttoa, influenssaa sekä HIV/AIDS-epidemiaa. Muita tartuntatauteja sivutaan tarpeen tullen. Artikkelin pystyy summaamaan erittäin laajasta tutkimuskirjallisuudesta vain sen kovan ytimen ja siitäkin mahdollisesti vain ulkokuoren. Artikkelin rajoitettu pituus ei mahdollista tutkimusasetelmien finessien, eikä historiallisten kontekstien tarkkaa käsittelyä, mutta toivon, että se kuitenkin ohjaa kiinnostuneet lukijat syventymään aihepiiriin.

## 1. Taudit ja yhteiskunta

Siinä missä patogeena – loista, virusta, bakteeria tai prionia – voidaan tutkia laboratorioolosuhteissa, *epidemia* on sosiaalinen ja yhteis-

kunnallinen ilmiö. Taudinaiheuttaja ei ole luonnonvoima, vaan se leviää inhimillisessä vuorovaikutuksessa. Taloudelliset ja sosioekonomiset rakenteet voivat helpottaa tai haitata tätä ja poliittisin päätöksin voidaan vaikuttaa taudinaiheuttajalle altistumiseen, riippumatta rokotteiden tai lääkityksen saatavuudesta. Tartuntaketjut ja leviäminen ovat paitsi määritelmällinen osa epidemiaa, ovat ne myös keskeinen osa taudin biologista ja yhteiskunnallista evoluutiota: patogeeni luo epidemioita ainoastaan, kun se läpäisee erilaisia ympäristöjä, isäntiä ja ekosysteemeitä (Green 2015, 14). Yhteiskunnalliset olosuhteet ja yhteiskuntien organisoituminen mahdollistavat tautien hautumisen sekä pysyvän ja tehokkaan siirtymisen ihmisiin.

Ensimmäisistä raportoiduista tapauksista Kiinassa loppuvuodesta 2019 COVID-19 -sairautta aiheuttava SARS-CoV-2 -virus levisi maailmanlaajuisesti pandemiaksi erittäin nopeasti. Jo 2003 koettu SARS- ja vuosien 2009–2010 sikainfluenssapandemia (H1N1/09-virus) tarjosivat esimakua koronaviruksen leviämisen *emerging diseases* -logiikasta (esim. Galloway ja Thacker 2007; Brown 2010; Peckham 2013; Phillips 2014), jonka mukaan yksittäiset tartunnat pystyvät helposti paisumaan epidemioiksi monitasoisten ylikansallisten vuorovaikutusverkostojen, sosiaalisten kontaktien, liikenneyhteyksien ja taloudellisten kytkösten välityksellä.

Vaikka kaikissa tapauksissa kansainväliset verkostot eivät ole onnistuneet tartuntatauteja pandemioiksi muuttamaan (esimerkiksi ebola ei, yksittäistapaukset pois lukien, ole tähän päivään mennessä levittäytynyt Länsi-Afrikasta; 1990-luvun lopun H5N1-influenssapelosta ks. esim. Phillips 2014), *emerging disease* -ajattelun taustalla on todellinen huoli siitä, että tautien on nykyään mahdollista levitä aivan eri

tavalla kuin aiemmin<sup>1</sup>, jolloin tautien leviäminen oli verkkaisempaa. Vuonna 1894 Hongkongissa puhjennut ruttoepidemia matkasi puoli vuosisataa läpi Kiinan maaseudun ennen päätymistään kaupunkiin – maailmanlaajuiseksi tauti levisi nopeammin, tosin höyrylaiva-verkostoltakin vei vuosikymmenen loppuun levittää epidemia globaaliksi (Little 2011). 1600-luvun vakavimmalta ruttoepidemialta kesti sen alusta luoteisessa Euroopassa (vuonna 1623) kaksi vuotta matkata Englantiin ja kahdesta kolmeen vuotta levitä Saksaan. Vuonna 1629 tauti saavutti eteläisen Euroopan, Italian vasta seuraavana vuonna. Muutama vuosikymmen myöhemmin rutolla kesti neljä vuotta (1652–1656) taittaa merimatka Sardiniasta Napoliin (Alfani 2013, 413–414; Alfani ja Percoco 2019, 1178–1179). Tätä taustaa vasten ei ole yllättävää, että mustan surman verrattain nopea eurooppalainen leviäminen kolme vuosisataa aiemmin (ks. esim. Benedictow, 2016, 1) on aikaansaanut keskustelua taudin luonteesta.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Potterin (2001) mukaan influenssapandemioiden aikaväli on pysynyt vuosisatoja 10–50 vuodessa, riippumatta globaalien väestömäärän kasvusta tai liikkumisen helpottumisesta.

<sup>2</sup> Ó Gráda (2016) ja Alfani ja Bonetti (2019), erityisesti s. 115. Vaihtoehtoista ja niiden arvioista ks. esim. Little (2011). Historiantutkimuksen aineistot eivätkä välineet mahdollista aikalaisille tuntemattomien tautien jälkikäteistä diagnoosia. Vaikka monet sairaudet olivat aikalaisille tuttuja (Vuorinen 2002), useat historialliset tautidiagnoosit viittasivat epämääräisiin oireyhtymiin (malliesimerkki tästä on ”typhus”-kuolleisuus 1860-luvun nälänhädän aikaan Suomessa), joiden biologisesta luonteesta voi ja on tarpeen sanoa hyvin vähän (keskustelua ks. esim. Voutilainen 2017, myös Potter 2001). Bioarkeologia sen sijaan on pystynyt jälkikäteen todentamaan esimerkiksi *Yersinia pestis* -bakteerin useiden ruttoepidemioiden taustalta (Haensch ym. 2010; Raoult ym. 2000; Drancourt ym. 1998).

Toisinaan taudit saattavat olla olemassa pitkään ennen epidemisoitumista. Perinteisen kertomuksen mukaan (paise)ruttoa aiheuttava bakteeri *Yersinia pestis* kehittyi verraten harmittomasta *Yersinia pseudotuberculosisista* 1 500–20 000 vuotta sitten (Achtman ym. 1999, vrt. Rasmussen ym. 2015) Kiinassa tai sen läheisyydessä (Morelli ym. 2010). Bakteeri oli siten todennäköisesti olemassa tuhansia vuosia ennen mustaa surmaa ja huomattavasti ennen ns. Justinianuksen ruttoa 500-luvulla. Vastaavasti kädellisten (HIV-1 epidemian tapauksessa erit. simpanssi *p.t. troglodytesin* SIV<sub>cpz</sub>) immuunikatoviruksen uskotaan ylittäneen lajirajan ihmisiin useasti vuosisatojen aikana (Pepin 2011), mutta vasta nykyisen HIV/AIDS-pandemian takana oleva siirtymä noin vuonna 1921 (95 % todennäköisyydellä aikavälillä 1908–1933) (Worobey ym. 2008) ei törmännyt epidemiologiseen umpikujaan.

Pandemioiksi *Yersinia pestis*- ja HIV-tartunnat kehittyivät verraten erityisissä olosuhteissa. William H. McNeillin (1976) klassisen esityksen (vrt. Hymes 2014) mukaan rutto pysyi endeemisenä Himalajan jyrtsijäpopulaatioissa, ja vasta mongolivalloittajien liitettyä alueet valtakuntaansa, tauti pääsi ensimmäistä kertaa merkittävässä määrin leviämään ihmispopulaatioissa (vrt. esim. Rasmussen ym. 2015) – Kiinan vuoden 1331 epidemia (erit. Hebein maakunnassa) saattoi olla lähtölaukaus globaalille pandemialle. Mustan meren piiriin tauti saapui kauppareittien mukana Aasiasta ja perinteisen rekonstruktion mukaan tauti levisi mongolihyökkääjien tarkoituksella levittämänä Krimin Kaffaan (nyk. Feodosija), sieltä edelleen Genovaan ja lopulta koko Välimeren piiriin (Alfani ja Murphy 2017). Sodan roolia on luultavasti liioiteltu – keskeytyksettä jatkuneet kauppayhteydet Mustalta mereltä luultavasti riittivät kul-

jettamaan taudin läntiseen Eurooppaan (esim. Wheelis 2002).

On intuitiivista ajatella, että ihmisyhteisön löydettyään rutto väistämättä levisi. Viimeaikaisissa tutkimuksissa on kuitenkin korostettu, että 1300-luvun Eurooppa saattoi olla taloushistoriallisesti erityisen haavoittuva mittavalle ruttoepidemialle. Tiheään asuttua ja luonnonresursseiltaan kulutettua mannerta (esim. Postan 1966) oli muutama vuosikymmen aiemmin ravistellut ensin poikkeuksellinen nälänhätä (1315–1317) ja tämän jälkeen erittäin vakava karjarutto (1319–1320), joka esimerkiksi Englannissa vähensi karjaa yli 60 prosentilla ja johdattiin laajaan, aina mustan surman alkuvaiheisiin asti vallinneeseen eläinperäisten kaloreiden pulaan (Campbell 2010; DeWitte ja Slavin 2013). Musta surma iski siten poikkeuksellisen tiheästi asutettuihin, nälkäräjällä taiteilleisiin yhteiskuntiin (Kelly ja Ó Gráda 2013).

Vastaavasti yksittäisten HIV-tartuntojen inflatoituminen pandemiaksi tapahtui historiallisesti erityisessä ympäristössä. HIV:n syntyhistoria on erittäin hyvin tunnettu, vaikkakin rekonstruktion yksityiskohdista on säilynyt erimielisyyksiä epidemiologioiden ja historioitsijoiden välillä (ks. esim. Pepin 2011, Giles-Vernick ym. 2013). Pandemian kulku sen alusta läntisen Keski-Afrikan sademetsissä sen saapumiseen Leopoldvillen (nyk. Kinshasa) -Brazzavillen alueelle ja edelleen siirtyminen Haitin kautta Yhdysvaltoihin 1960-luvulla (Gilbert ym. 2007) tunnetaan kiistattomasti. Yhtäläillä tiedetään, ettei HIV-1:n ilmaantumisesta ja leviämistä verraten suppeassa aikaikkunassa voida irrottaa siirtomaakontekstistaan eikä monista dramaattisista sosiaalisista, kulttuurisista ja ympäristöllisistä muutoksista, jotka sairauden leviämistä edistivät (Giles-Vernick ym. 2013, 21). Pandemian alkua ruokki Afrikan

siirtomaiden urbanisoituminen, talouksien modernisaatio ja työn perässä muuttamisen myötä muokkautunut seksuaalinen käyttäytyminen. 1920-luvulta alkaen rokotekampanjat muun muassa unitautia, lepra ja malariaa vastaan mahdollistivat veriteitse tarttuvien sairauksien (HIV:n lisäksi myös mm. C-hepatiitin) laajan leviämisen. Epidemian yllätettyä kaupunkeihin prostituutio – vaikkei tuolloin vielä nykyisessä muodossaan – ylläpiti sitä matalalla liekillä sen pandemisoitumiseen asti (Pepin 2011).

HIV:n muuttumista pandemiaksi helpotti kaksi asiaa. *Ensinnäkin*, heikosta tarttuvuudestaan huolimatta, tai osin sen ansiosta, HIV levisi ääneti tartuttaen satojatuhansia ihmisiä ja saastuttaen verivarannot maailmanlaajuisesti. Sitten AIDS:iksi kutsuttu oireyhtymä kuvattiin Yhdysvalloissa ensimmäisen kerran loka-toukokuussa 1980/1981 (Gottlieb ym. 1981). HI-viruksen on estimoitu siirtyneen sinne Haitin kautta kuitenkin jo noin vuonna 1969 [1966–1972], ensin siirryttyään sinne Länsi-Afrikasta joitain vuosia aiemmin [1962–1970] (Gilbert ym. 2007). *Toiseksi*, epidemian alkuvaiheen julkiset uhrit (homoseksuaalit ja suonensisäisten huumeiden käyttäjät) eivät herättäneet aikakauden konservatiivihallituksissa (erityisesti Ronald Reaganin republikaanihallinnossa) auttamishaluja. Monissa maissa 1990-luvulle jatkuneen välinpitämättömyyden vähennyttyä jäi poliittisen toimettomuuden selvimmäksi muodoksi Etelä-Afrikan AIDS-denialismi (ks. esim. Marks 2002; Butler 2005; Harden 2012). Chigwedere ym. (2008) arvioivat noin 330 000 ihmisen kuolleen Etelä-Afrikassa ennen aikaisesta vuosien 2000 ja 2005 välillä maan hallituksen kieltäytyttyä parantamasta antiretroviraalilääkityksen saatavuutta.

Musta surma ja HIV ovat vain jäävuoren huippu ”yhteiskunnallisista” sairauksista: 1400-luvun lopulta alkanut Uuden maailman valloitus tartutti Amerikan mantereiden alkuperäisväestöihin heille aiemmin tuntemattomia sairauksia (erityisesti iso- ja tuhkarokkoa) tuhoisin seurauksin (Nunn ja Qian 2010); perinteisen kertomuksen mukaan eurooppalaiset puolestaan toivat Amerikasta palatessaan mukanaan miljoonia uhreja seuraavina vuosisatoina vaatineen kupan (Rothschild 2005).

Yhdysvalloista Eurooppaan vuonna 1918 saapuneet sotilaat toivat yleisesti hyväksytyt rekonstruktion mukaan mukanaan sittemmin espanjantaudiksi nimetyn influenssan (Potter 2001). Ensimmäisen maailmansodan aikainen sensuuri pimitti epidemian todellisen mittakaavan ja lääkintähenkilökuntaa sitonut sota häiritsi sairauden alkuvaiheen hoitamista (Aasve ym. 2020). Sodan loputtua kotiutettavat joukot helpottivat sairauden globaalia leviämistä (Brainerd ja Siegler 2003, 4–6; Percoco 2016, 1498).

Historiallisten tartuntatautiepisodeiden tarkastelu osoittaa, että epidemiat eivät suinkaan aina tapahdu vapaassa tilassa. Niitä tapahtuu usein joko osana laajempia yhteiskunnallisia kriisejä tai yhteiskunnallisissa murrosvaiheissa. Näissä tilanteissa voi syntyä uusia patogeeneja tai olemassa olevat taudinaiheuttajat pääsevät helpommin laajaan ihmiskosketukseen synnyttään tartuntaketjuille otollisia olosuhteita. Vaikka nykyinen koronapandemia on tapahtunut *emerging diseases* -logiikan mukaisesti, yhteiskunnalliset häiriöt eivät ole menettäneet merkitystään epidemioiden käynnistäjinä. Sotia ja luonnonkatastrofeja löytyy esimerkiksi HIV-1 virusta vähemmän aggressiivisen HIV-2 viruksen (Guinea-Bissaussa itsenäisyysota 1963–1974; Lemey ym. 2003) sekä 2010-luvun

koleraepidemioiden taustalta (Frerichs ym. 2012; Qadri ym. 2017).

### 1.1. Epidemiat sosiaalisina kriiseinä

Kriisit tuovat esille ihmisten hyvät ja huonot puolet. New Orleansissa vuonna 1853 puhjennut keltakuume-epidemia noin kymmenes-tätuhannesta uhrista noin 7 000 oli vasta kaupunkiin muuttaneita, erityisesti irlantilaistaustaisia ja köyhiä. Etnisten jännitteiden vallitessa sisällissodan alla tapahtunut epidemia ei kuitenkaan johtanut vähemmistöjen syrjintään, vaan lähensi yhteisöjä ja toi hyväntekeväisyystuloja pohjoisen kaupungeista asti (Cohn 2012). Vastaavasti Memphisin vuoden 1878 keltakuume-epidemian aikana kaupungin poliisivoimiin rekrytoitiin suuri määrä tummaihoisia, jotka mahdollisesti länsiafrikkalaisen, sukupolvien yli tapahtuneen altistumisen seurauksena kärsivät sairaudesta vähemmän. Järjestelmä (vastoin monen muun Etelän osavaltion linjaa) pysyi voimassa aina 1890-luvun segregaatilakeihin asti (Rousey 1985).

Ovatko etelävaltioiden keltakuume-epidemiat poikkeus? Asian tärkeydestä huolimatta tartuntatautien lietsomaa epäluuloisuutta ja sen haitallisuutta yhteiskuntien toiminnalle, sosiaaliselle vuorovaikutukselle ja luottamukselle on tutkittu verraten vähän. Näin on, vaikka monet epidemiat ovat johtaneet huomattavan radikaaleihin seurauksiin. Nämä ovat vaihdelleen yksilöihin kohdistuneista teoista (kuten HIV-positiivisten alakouluikäisten Rayn veljesten kodin tuhopolto Floridassa vuonna 1986; Harden 2012, 81) laajoihin yhteiskunnallisiin levottomuuksiin. Vuosien 1347–1351 mustaa surmaa sävyttivät väkivaltaisudet katalaaneja kohtaan Sisiliassa sekä kerjäläisiä ja

papistoa kohtaan Narbonnessa. Vakavimmat epidemian ajan väkivaltaisuudet olivat juutalaispogromit: yli tuhat yhteisöä läpi Euroopan hävitettiin ja miehiä, naisia, ja lapsia tapettiin ja poltettiin elävältä synagogiin (Cohn 2012; Alfani ja Murphy 2017, 329–330; Andersson ym. 2017; Jedwab ym. 2019). Juutalaisvainoja tapahtui epidemioiden yhteydessä aina 1800-luvun lopulle asti (Friedgut 1987). Yleisiä väkivaltaisuuksia ja mellakoita tapahtui kole-raepidemioiden yhteydessä läpi 1800-luvun (ks. esim. Gill ym. 2001), vielä niinkin myöhään kuin New Yorkissa 1858, Italiassa 1911 ja ruttoepidemioiden yhteydessä Kalkutassa, Bombayssa, Punassa ja Kampurissa 1896–1900 (Cohn 2012), sekä ebolaepidemian yhteydessä Länsi-Afrikassa vuonna 2014 (Cohn ja Kutalek 2016).

Vaikka toiseuden vierastamisesta ja syntipukkien etsimisestä epidemioiden yhteydessä on runsaasti tapausnäyttöä, Samuel Cohn (2012 ja 2018) on todennut, etteivät epidemiat ole systemaattisesti johtaneet väkivaltaan, vihaan ja vainoihin. Esimerkiksi espanjantautiin 1918–1920 eikä eurooppalaisiin 1400-luvun lavantauti- ja 1500-luvun isorokkoepidemioiden ei liittynyt väkivaltaisuuksia.

Lievempiä sosiaalisia ongelmia – epäluuloa ja ksenofobiaa – on monien epidemioiden aikana kuitenkin tapahtunut. Aasve ym. (2020) mukaan espanjantauti lisäsi ihmisten välistä epäluuloisuutta jopa pitkällä aikavälillä ja Kim ym. (2016) havaitsivat yhdysvaltalaisutkimuksessa, että mitä alttiimpia ihmiset kokivat olevansa ebolavirukselle vuoden 2014 epidemian aikana (jolloin Yhdysvalloissa todettiin neljä tautitartuntaa, joista yksi johti kuolemaan), sitä etnosentrisempiä ja epäluuloisempia he olivat länsiafrikkalaisia ja paperittomia maahantuli-joita kohtaan. Ebola-tartunnan pelko aiheutti

itse epidemia-alueella syvää epäluuloa terveydenhuoltohenkilökuntaa kohtaan ja johti lasten sairaalasyntytysten määrän ja rokote kattavuuden vähenemiseen (Elston ym. 2017).

Kuppa, joka runteli ulkonäön, tappoi ja levisi laajalle, ei johtanut uhrien laajamittaiseen eristämiseen (toisin kuin lepra eli Hansenin tauti), mutta loi muukalaisvihamielisen tautinimistön: kuppa tunnettiin napolintautina (Napolin ulkopuolella), ranskantautina (Ranskan ulkopuolella), puolantautina Saksassa, saksantautina Puolassa, portugalintautina Japanissa ja turkkientautina Persiassa (Cohn 2012, 3). Vastaavia kaikuja oli vuosien 1889–1891 influenssapandemiassa (ns. Russian flu; ”ryssänkuume”, Linnanmäki 2005; Honigsbaum 2010), sekä nykyisessä koronaviruspandemiasa, jonka aiheuttajaa muun muassa Yhdysvaltojen presidentti Donald Trump on kutsunut ”kiinalaiseksi virukseksi”.

Koska koronaviruspandemia on vielä käynnissä, ei voida sanoa, miten laajaksi sen lietsoma mahdollinen ulkomaalaisvihamielisyys tulee muotoutumaan. Wikipedian ylläpitämään artikkeliin on kuitenkin jo vuoden 2020 ensimmäisten kuukausien aikana kirjattu ympäri maailman huomattava määrä tyypillisimmin kiinalaisiin ja aasialaisiin kohdistuneita rasistisia tekoja. Nämä ovat vaihdelleet esimerkiksi aasialaisperäisten ihmisten välttelystä ja nimittelystä aina sattumanvaraiseen katuväki- valtaan.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Wikipedia, “List of incidents of xenophobia and racism related to the 2019–20 coronavirus pandemic” ([https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_incidents\\_of\\_xenophobia\\_and\\_racism\\_related\\_to\\_the\\_2019%E2%80%9320\\_coronavirus\\_pandemic](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_incidents_of_xenophobia_and_racism_related_to_the_2019%E2%80%9320_coronavirus_pandemic)), viitattu 23.4.2020.

## 2. Rutto – rikkauksien ratsumies vai talouksien tuhoaja?

Lokakuussa 2014 Maa-ilmankin pankki arvioi, että Länsi-Afrikassa käynnissä ollut ebolaepidemia tulisi tuottamaan Sierra Leonelle, Guinealle ja Liberialle 25 miljardin dollarin taloudelliset tappiot seuraavana vuonna. Tammikuussa 2015 arviota pienennettiin 1.6 miljardiin (joka sekin silti ylsi 12 % maiden yhteenlasketusta kansantulosta) ja lopulta epidemian taloudellinen kustannus näyttöäytyi vähäisenä ja ohimenevänä. Vaikka epidemia vaati kaikkienensa yli 11 000 ihmishenkeä, Sierra Leonen bruttokansantuotteen pudotus vuonna 2014 johtui käytännössä kokonaan rautamalmin globaalista hintaromahduksesta (Ó Gráda 2016, 26).

Jos vastaava ennuste olisi laadittu kuusi ja puolisataa vuotta aiemmin, olisi musta surma ulosmitannut odotukset. Rajuudessaan poikkeuksellinen ruttoepidemia on merkittävässä roolissa tartuntatautien tutkimuksessa. Tämä johtuu paitsi epidemian mittakaavasta, myös siitä käytännöllisestä syystä, että musta surma on ensimmäinen laaja tartuntatautiepisodi, josta on saatavilla runsaasti hyvälaatuista dataa (Alfani ja Murphy 2017, 315). Musta surma soittaa myös kulttuurista kieltämme: epidemia on lyönyt leimansa käsitykseen keskiajasta, jopa käsitykseen koko esiteollisesta ajasta – puhumattakaan sen asemasta epidemioiden lippulaivana.

Pahamaineinen paiserutto saapui Eurooppaan 1340-luvulla ja levisi nopeasti. Se saavutti Englannin 1348 ja läntisen Ruotsin 1350-luvun alussa. Englannissa mustan surman ensimmäistä aaltoa täydensivät vakavat kadot ja uudet ruttoepidemat 1361–1362, 1369 ja 1375; vuoteen 1377 mennessä miltei puolet maan väestöstä oli kadonnut. Rutto harvensi väestöä

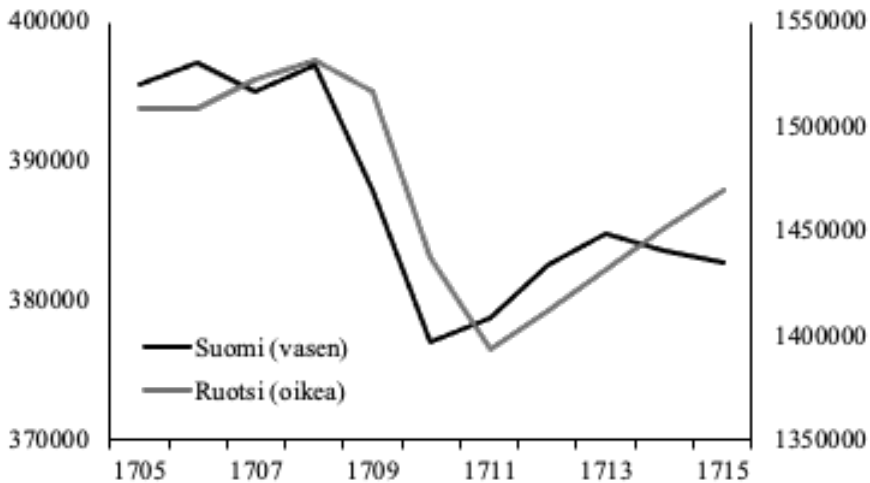
läpi Euroopan, mutta huomattavin alueellisin eroin: väestömenetykset vaihtelivat Itävallan 10 prosentista Irlannin 50 prosenttiin (Malanima 2012; Ó Gráda 2016). Tiedot mustan surman ensimmäisestä aallosta ovat hajanaiset (Ó Gráda 2016), ja esimerkiksi Mengel (2011, 31–32) on katsonut, että mustan surman kuolleisuutta on erityisesti Keski-Euroopan osalta merkittävästi liioiteltu.

Liioittelu ei ole poikkeuksellista historiallisten kuolleisuuskuurien tapauksessa: mitä vähemmän kriiseistä on lähteitä, sitä värikämmiksi kuvaukset niistä usein muuttuvat (Watkins ja Menken 1985; Voutilainen 2017). Mustan surman aiheuttamien väestömenetysten arvioita on kuitenkin myös korotettu viimeaikaisissa tutkimuksissa (Alfani ja Murphy 2017, 322–323). Suomesta ei ole lähteitä mustasta surmasta – se, tarkoittaako tämä, ettei tauti koskaan tullut maahan, on osin avoin kysymys (ks. esim. Vuorinen 2007; Kallioinen 2009, 30–33).

Musta surma ei ollut ensimmäinen Eurooppaa kohdannut ruttoepidemia (tämä asema on tyypillisesti annettu 540-luvun Justinianuksen rutolle), eikä viimeinen. Musta surma aloitti toisen pandemian, jonka aikana tauti vuoroin vetäytyi ja vuoroin palasi (ks. esim. Voigtländer ja Voth 2012a); Euroopassa jaksot 1623–1632 ja 1647–1657 olivat erityisen vakavia. Kolmas ruttopandemia alkoi 1800-luvun puolivälissä Yunnanin maakunnasta Kiinassa ja levisi Hongkongin kautta globaaliksi. Tämä pandemia on edelleen käynnissä. Esimerkiksi vuonna 2014 rutto johti Madagaskarilla 114 tartuntaan, joista 40 johti kuolemaan; elo-syyskuussa 2015 vaarallisempi keuhkorutto tappoi kymmenen neljästätoista tartunnan saaneesta (Alfani ja Murphy 2017).



Kuvio 1. Suomen ja Ruotsin väkiluvun kehitys viimeisen ruttoepidemian (1710–1711) aikana



Lähde: Voutilainen, Helske ja Högmänder (2020); Edvinsson (2015)

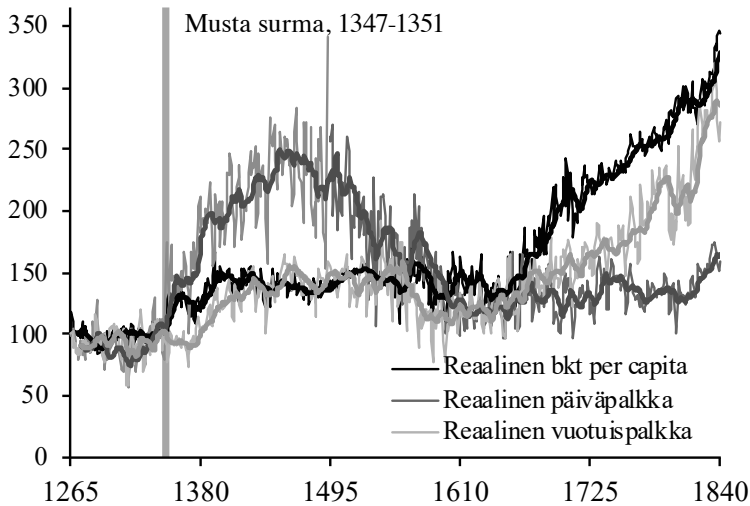
Rutto hävisi Euroopasta verraten nopeasti 1600- ja 1700-lukujen aikana (Alfani ja Perco 2019, 1176). Katoamisen taustalla ei ollut niinkään muutokset vektoreissa (esim. mustarotan levinneisyydessä), ilmaston muuttumisessa tai patogeenin mutaatioissa vaan julkisissa toimissa. Rutontorjunta kehittyi vuosisatojen kuluessa hitaasti, mutta jo varhain sisälsi eristämistä ja kaupunkien hygienian parantamista. Ruttosairaalat (*lazzaretti*) aloittivat toimintansa Italiassa 1300-luvun lopulta alkaen ja esimerkiksi 1630-luvun ruttoepidemian aikana italialaiskyliä laitettiin aseellisten partioiden valvomiin karanteeneihin (Ó Gráda 2016; Alfani ja Bonetti 2019).

Vuosien 1710–1711 ruttoepidemia (Kuvio 1) on taudin viimeinen esiintyminen Suomessa ja

Ruotsissa. Epidemia levisi läpi Itämeren piirin suuren pohjan sodan armeijoiden ja hävitystä paenneiden pakolaisten kuljettamana. Suomeen tauti saapui Virosta ja aiheutti korkeaa kuolleisuutta erityisesti rannikkokaupungeissa. Mahdollisesti matalan kaupungistumisasteen ja hajallaan asuneen väestön ansiosta Suomi selvisi Ruotsia pienemmällä väestömenetyksellä. Suomessa epidemia johti noin 3 prosentin väestönpuudutukseen; Ruotsissa väestötappio oli lähemmäs 10 prosenttia.

Ruotsin viranomaiset valmistautuivat vielä 1770-luvulla Moskovassa riehuneen rutan leviämiseen maahan (Suolahti 1925, 309–341; Pitkänen 1977; Vuorinen 2007; ks. myös Ó Gráda 2016), mutta tauti ei koskaan tänne asti yltänyt.

Kuvio 2. Reaalisen kansantulon ja ansiotason kehitys Englannissa 1265–1840 (1265=100)



Lähde: Clark 2007, Broadberry ym. 2015, Humphries ja Weisdorf 2019.

## 2.1 Massiivisella kriisillä massiiviset seuraukset

Musta surma on empiirisen tutkimuksen kannalta siinä mielessä mielenkiintoista, että kokoluokkansa takia sen aiheuttamat taloudelliset seurannaisvaikutukset ovat helposti havaittavat. Tavanomaisen solowilaisen kasvuteorian mukaan (ks. esim. Brainerd ja Siegler 2003, Boucekkine ym. 2008), väestösokki (kohdistuessaan vain työntekijöihin ja vaikuttaessaan vain yksittäisenä ajanhetkenä) kasvattaa henkeä kohti laskettua fyysistä pääomaa ja tulotasoa. Tasapainoprosessin luonne ja pitkän aikavälin uusi tasapaino riippuvat ihmisten käyttäytymisvasteista – hedelmällisyys- tai säästämiskäyttäytyminen voi epidemian jälkeen muuttua.

Perinteisen narratiivin mukaan musta surma aiheutti juuri tällaisen vasteen: epidemiasta oli siitä selvinneille pitkän aikavälin hyötyjä. Väestö putosi enemmän kuin tuotanto – taloudet tehostuivat ja vaurastuivat. 1300-luvun loppuun mennessä keskimääräisen englantilaisen energiansaanti oli noussut vuosisadan alkupuoliskon verrattuna neljänneksen ja koostui pidemmälle prosessoiduista elintarvikkeista (muun muassa leivästä ja oluesta) ja noin sadassa vuodessa eläinperäisten kalorien määrä ruokavalioidissa kaksinkertaistui (Broadberry ym. 288–291). Läpi Euroopan kaupungit kasvoivat, voimakas, negatiivinen työn tarjontasokki nosti reaali-palkkoja, muutti funktionaalista tulonjakoa palkkatyötä suosivaksi ja tasasi tuloeroja (esim. Pamuk 2007, Voigtländer ja Voth 2012a,

Alfani ja Murphy 2017, 333–334). Mustan surman on myös esitetty mullistaneen eurooppalaista demografista järjestelmää. Kriisin myötä voimakkaasti muuttunut työntekijöiden ja maanalan suhde loi kannusteet investoida maainten-siiviseen tuotantoon, erityisesti karjalouuteen, joka oli naisvaltainen ala. Tämä paransi naisten taloudellista asemaa ja avasi tietä heidän myöhemmälle taloudellisille itsenäisyydelleen (Voigtländer ja Voth 2012b). Horrellin ym. (2019) mukaan vuosien 1280 ja 1850 välillä englantilaisten naisten osuus kotitaloustuloista oli suurimmillaan nimenomaan mustan surman jälkeisinä kahtenasatana vuotena.

Kuten monella muullakin taloushistorian alalla, myös mustan surman osalta parhaat historialliset makrotaloudelliset sarjat ovat saatavilla Englannista. Näistä keskeiset (reaalinen päiväpalkka, vuotuispalkka ja reaalinen henkeä kohti laskettu bruttokansantuote,  $1265=100$ ) on esitetty kuviossa 2. Musta surma johti nopeaan reaali-palkkojen nousuun, joka jatkui aina 1400-luvun puoliväliin asti. Tämä tapahtui koska, kuten David Herlihy (1967, 125) asian muotoili, ihmiset kuolivat, kolikot eivät. Fisherin identiteetin mukaan, mikäli rahavaranto ja rahan kiertonopeus pysyvät muuttumattomina, väestöpudotus johtaa reaalin kokonaistuotannon pudotukseen ja siten hintatason nousuun. Nimellispalkat seuraavat tätä pitääkseen ostovoiman ennallaan, mutta luultavasti nousevat hintatasoa enemmän; kilpailullisilla markkinoilla väestösokki tekee työvoimasta niukkaa suhteessa muihin tuotannon-tekijöihin, pääomaan ja maahan, mikä ajaa nimellispalkkoja epidemiaa edeltänyttä tilannetta korkeammalle (Clark 2007).

Mustan surman aiheuttama reaalin elintasohyöty on yksi taloushistorian tutkimuksen kuumimpia tutkimusaiheita. Viime vuosina on

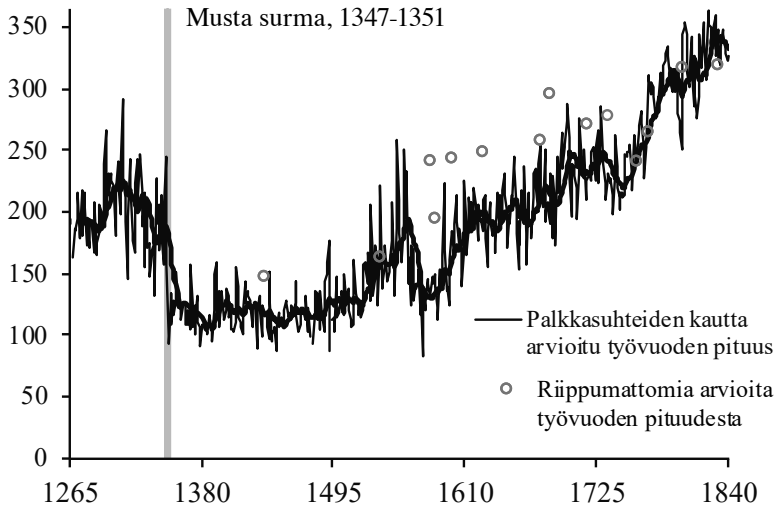
vahvistunut, että ruttoepidemian vaikutus jäi luultavasti reaalisten päiväpalkkojen implikoi-maa pienemmäksi (Angeles 2005; Broadberry ym. 2015; Humphries ja Weisdorf 2019). Musta surma ei nimittäin ollut taloudellinen häiriö pelkästään siksi, että se vaikutti palkkoihin; se vaikutti myös ihmisten työnteon kulttuuriin. Kasvaneet palkat mahdollistivat lyhyemmän työvuoden. Jakamalla vuotuispalkka päivittäis-palkalla on pystytty arvioimaan päivä- ja vuotuissektoreiden välisen tehokkaan allokation olosuhteissa vallinnutta keskimääräistä työvuotta. Jane Humphriesin ja Jacob Weisdorfin (2019) tulokset tukevat aiemmista tutkimuksista tehtyjä löytöjä: työvuoden pituus lyheni dramaattisesti 1340-luvulla (kuvio 3) ja kasvoi sittemmin aina 1800-luvun puoliväliin asti (työpanoksesta ks. erityisesti de Vries 2008).

Viime vuosina monipuoliseen alkuperäis-aineistoon tukeutuneet tutkimukset ovat laajemminkin murtaneet käsitystä mustan surman yksioikoisuudesta. Esimerkiksi poliittiset päättäjät eivät noin vaan hyväksyneet ruton jälkeistä uutta talousjärjestystä. Lainsäädännöllä yritettiin ympäri Euroopan estää alempia sosiaali-luokkia hyötymästä parantuneesta työmarkki-natilanteesta (Cohn 2007). Revisionistinen mustan surman taloushistoria on tärkeää, sillä ruttotutkimuksen keskittyminen mustaan surmaan ja sen vaikutuksiin erityisesti Länsi-Euroopassa on johtanut siihen, ettei kriisin erityisyyttä – hyvässä ja pahassa – ole ennen kuin vasta viime aikoina alettu ottaa huomioon.

## 2.2 Musta surma osana ruttojen historiaa

Musta surma on lyönyt ruttoihin tahattoman auttajan leiman. Tämä kuitenkin sivuuttaa sen tosiasian, että mustalla surmalla oli joissain

Kuvio 3. Työvuoden arvioitu pituus Englannissa 1265–1840 (päivää vuodessa)



Lähde: *Humphries ja Weisdorf (2019), Clark (2007), Broadberry ym. (2015).*

maissa pitkän aikavälin haitallisia vaikutuksia. Esimerkiksi Espanjan henkeä kohden laskettu bruttokansantuote ei pysyvästi päässyt epidemiaa edeltäneelle tasolle ennen kuin vasta 1800-luvulla (Álvarez Nogal ja Prados de la Escosura 2013). Taustaselittäjäksi on esitetty maan harvaa väestöä, jonka rutto pirstaloi vielä hajaammalle. Mary Kellyn (2001) tulkinnat Irlannista tukevat tätä. Egyptissä maaseudun väestötappiot johtivat keinokasteluverkoston rappeutumiseen ja henkeä kohti lasketun maataloustuotannon pudotukseen: vielä 1600-luvulla maataloustuotanto oli siellä yli 40 % mustaa surmaa edeltäneen tason alapuolella (Alfani ja Murphy 2017, 331–332).

Jos mustan surman positiiviset vaikutukset eivät olleet globaaleita, eivät ne yleisty myös-

kään muihin ruttoihin. Esimerkiksi 500-luvulla raivonnan Justinianuksen ruton on arvioitu estäneen Rooman restauraation, hävittäneen valtakunnan fiskaalista ja sotilaallista suorituskykyä sukupolvien ajaksi ja tuhonneen kansantalouksia ympäri Välimeren piirin (Alfani ja Murphy 2017).

Musta surma oli nykykäsityksen mukaan verraten universaali tappaja – se ei diskriminoinut sukupuolen eikä sosiaalisen aseman mukaan (Alfani ja Murphy 2017, Alfani ja Bonetti 2019), tosin lähdeaineistopuutteiden takia johtopäätökseen on suhtauduttava varauksella (ks. esim. DeWitte ja Slavin 2013). Myöhempiä ruttoepidemiaita on pystytty tutkimaan yksityiskohtaisemmin. Havainnot Italian 1630-luvun ruttoepidemiaista (Alfani ja Bonetti 2019)

viittaavat siihen, että ensin kasvettuaan iän funktiona, kaikkein vanhimmissa ikäluokissa ruttokuolleisuus uudelleen laski. Tämä saattoi olla seurausta vanhimpien ikäryhmien erittäin voimakkaasta valikoitumisesta (minkä taustalla vaikuttivat korkea yleinen kuolleisuus ja toistuvat demografiset kriisit elämän aikana).

Johtopäätöksiä kuolleisuuden ikäriippuvuuden laajemmasta yleistymisestä haastaa se, että myöhemmät rutot erosivat myös sosiaaliselta valikoivuudeltaan mustasta surmasta. Sosioekonomiset taustatekijät korostuivat erityisesti 1600-luvun urbaaneissa rutoissa, joissa epidemiat kohdistuivat selvästi asuinpaikkojen mukaan – köyhimmillä alueilla asuneet kärsivät epidemioista eniten. Syitä tähän on ilmeisesti kolme:

Ensimmäinen syy on, että, varakkaat pysyivät joko eristäytymään köyhiä paremmin tai lähtemään kaupungeista pois (Ó Gráda 2016, 14; Cummins ym. 2016). Eristäytymiskyky on ollut tärkeää, koska varsinaista hoitoa tautiin ei ollut. Toinen syy on, että, elinolosuhteet saattoivat helpottaa ruton välittymistä. Italian 1630-luvun ruttoepidemiaa tutkineiden Alfanin ja Bonettin (2019) mukaan kuolleisuusriski kasvoi kotitalouskoon funktiona. Milanosta 1452–1523 havaittu naisten ylikuolleisuus on ilmeisesti johtunut erityisesti leskien ja maahanmuuttajanaisten huonolaatuisista ja ahtaista asumisolosta (Alfani ja Cohn 2007). Kolmantena syynä ruttokuolleisuuden alueelliselle eriytymiselle on saattanut olla julkishallinnon suurempi kiinnostus rikkaiden asuinalueiden eristämistä kohtaan (Cummins ym. 2016). Köyhyyden ja sairastumisten alueellinen yhteys on havaittu myös muista tartuntatauti-epidemioista (Fallah ym. 2015; Grantz ym. 2016; Chowell ja Viboud 2016).

Mustaa surmaa seuranneet laajat ruttoepidemiat (erit. 1620–50-luvuilla) tapahtuivat paitsi huomattavasti keskiaikaa taloudellisesti kehittyneemmässä maailmassa, ne myös osuivat eteläiseen Eurooppaan paljon pohjoista pahemmin. Lisäksi, siinä missä pohjoisen ja luoteisen Euroopan rutot rajoittuivat kaupunkeihin ja niissä usein köyhimpiin osiin, Italian 1600-luvun rutot hävittivät alueita niiden sosioekonomiseen tasoon katsomatta. Tämä johti laajaan etenkin osaavien työntekijöiden puulaan, vähensi tuotantoa ja hidasti Italian kaupunkien kasvua vuosisatojen ajan (Alfani 2013, Alfani ja Percoco 2019).

Italian 1600-luvun ruttoepidemiat tarjoavat tärkeän opetuksen verkostoituneiden talouksien kehityksestä demografisten kriisien jälkeen: epidemian pitkän aikavälin vaikutukset riippuvat kohdemaan kohtaamasta kilpailuympäristöstä, sekä häiriöiden suhteellisesta kohdentumisesta. Italian näkökulmasta 1600-luvun rutot iskivät huonoimmassa mahdollisessa vaiheessa: samaan aikaan kun esimerkiksi Englannin kansantalous kääntyi pysyvälle kasvu-uralle (kuvio 2), Italian talous sakkasi. Efektiä vahvisti merkantilistinen kauppapolitiikka, jossa talouden kasvu oli riippuvaista kotimaisesta kokonaiskysynnästä. Guido Alfani (2013) onkin esittänyt, että Italian heikentyminen suhteessa pohjoisiin kilpailijoihin uuden ajan aikana ja Euroopan sisäinen alueellinen divergenssi olisivat olleet seurausta etelän kohtaamista vakavista demografisista häiriöistä, joista se ei pystynyt toipumaan riittävän nopeasti.

Tätä kirjoitettaessa koronapandemian kansantaloudellinen kokonaisvaikutus on epäselvä. Vasta myöhemmin pystytään arvioimaan, olivatko joidenkin maiden valitsemat karanteet-

nitoimet yhteiskunnallisesti toisia paremmat. Italian 1600-luvun kaltaista, yksittäisten maiden pitkän aikavälin taantumista vastaan kuitenkin puhuu se, että koronavirus on levinnyt kaikkialle ja käytännössä kaikki maat ovat joutuneet sulkemaan talouksiaan epidemian leviämisen estämiseksi. Pitkän aikavälin kansantaloudelliset vaikutukset eivät välttämättä riipu sulkemisista sinällään, vaan siitä, miten nopeasti niistä päästään pysyvästi eroon. Historiallisten verrokkien käyttöön palataan artikkelin päätösluvussa.

### 3. Viipyvä epidemia

Korkean kuolleisuuden epidemiat voivat häiritä taloudellista toimintaa vakavasti, mutta ovatko epidemioiden vaikutukset pitkäaikaisia tai jopa pysyviä? Mitattiinpa mustan surman työmarkkinavaikutuksia sitten päivä- tai vuosipalkkatasolla, ruton aiheuttama palkkanousu ja työajan lyheneminen (kuviot 2 ja 3) eivät tarkalleen ottaen jääneet pysyviksi – sopeutumisprosessit olivat kylläkin erittäin hitaita (Crafts ja Mills 2009; Fernihough 2013).

Yksittäisellä, diskreetillä epidemiolla voi olla muitakin vaikutuskanavia kuin väestönmeneräyksen aiheuttama työntarjontasokki. Alentaessaan työn tarjontaa sokki voi vaikuttaa työvoiman koostumukseen (esim. Karlsson ym. 2014), ja sitä kautta sen tuottavuuteen (Alfani ja Percoco 2019). Toiseksi, teknologisen prosessin luonteesta riippuen, väestön väheneminen voi vaikuttaa haitallisesti pitkän aikavälin innovaatiotoimintaan (Kremer 1993, Galor ja Weil 2000). Kolmanneksi, mikäli epidemia oli seurausta talouskasvua ennen sokkia edistäneistä tekijöistä (esim. ylikansalliset tuotantoverkot, ihmisten liikkuminen), saatetaan tällai-

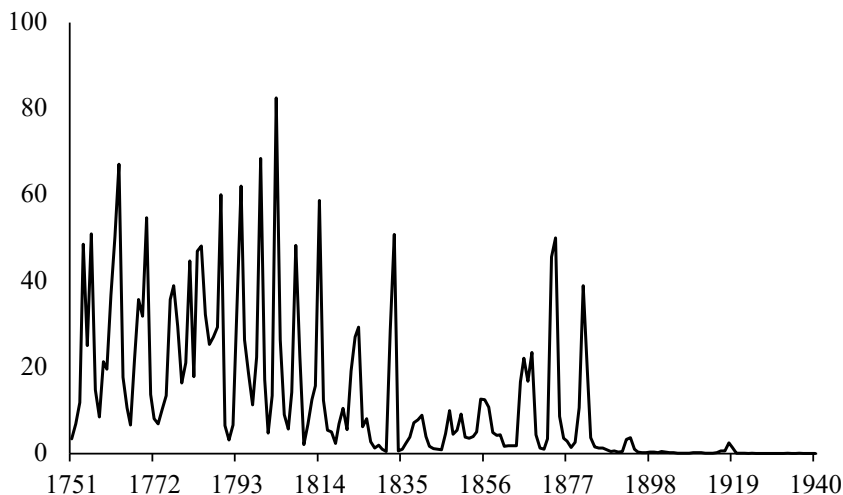
sia tekijöitä karsia epidemian uusiutumisen pelossa.

Epidemiat harvoin tapahtuvat ainoastaan kerran. Esimerkiksi Meksiko kärsi isorokosta, tuhkarokosta ja lavantaudista toistuvasti 1600– ja 1700-lukujen aikana, ja Amsterdamiin rutto iski puolen tusinaa kertaa 1600-luvun ensimmäisellä puoliskolla (Alfani 2013; Alfani ja Murphy 2017) ja Suomessa vastaava aaltoilu näkyy esimerkiksi isorokon esiintymisessä (kuvio 4).<sup>4</sup> Paitsi siitä, että epidemioiden välttely kuluttaa yhteiskunnallisia resursseja, ovat teoreetikot muistuttaneet pidemmän elinajanodotteen lisäävän kannustimia koulutuksen ja henkisen pääoman hankkimiseen. Empiirinen kasvututkimus onkin ollut kohtalaisen yksimielinen terveyden positiivisesta vaikutuksesta talouskasvuun (esim. Arora 2001, Weil 2007, Bloom ym. 2014, 2018). Lagerlöfin (2003) mukaan juuri toistuvat epidemiat ovat voineet estää inhimillisen pääoman kumuloitumisen ja siten elintason pitkän aikavälin kasvun esiteollisella ajalla, ja Kelly ym. (2014) ehdottavat englantilaisten työntekijöiden mannermaisia kilpailijoitaan parempaa terveyttä erääksi selitykseksi teollisen vallankumouksen alkuun saarivaltiossa.

Talushistoriallinen tarkastelu auttaa ymmärtämään epidemioiden katoamisesta koituneita hyvinvointihyötyjä, ja merkittävä sovel-luskenttä tälle on ollut HIV/AIDS-epidemian taloudellisten vaikutusten tutkimus. HIV/AIDS-epidemian on arvioitu häiritsevän taloudellista toimintaa (vähintään) neljää reittiä (Boucekkine ym. 2008, Lorentzen ym. 2008). Ensinnäkin, kuolleisuus ja infektioliitännäiset sairaudet laskevat työntarjontaa. Työn tuotta-

<sup>4</sup> Ks. Potter (2001) *influenssan historiallisesta toistuvuudesta ja tämän biologisista syistä*.

Kuvio 4. Isorokkokuolleisuus Suomessa 1751–1940, 10 000 asukasta kohti



Lähde: Pitkänen ym. (1989)

vuus alenee sairauden edetessä, johtaen muun muassa työntekijöiden palkkausriskin kasvuun. Toiseksi, kotitalouksien terveydenhuoltomenot ovat pois niiden muusta kulutuksesta, syvän köyhyyden olosuhteissa myös perustoi-mentulolle keskeisistä hyödykkeistä.<sup>5</sup> Kolmanneksi, epidemian hoitaminen johtaa julkisten menojen siirtämiseen terveydenhuoltoon pois kasvua hyödyttävistä hankkeista. Neljänneksi, edellisistä vaikutuksista johtuva talouskasvun hidastuminen voi johtaa köyhyyden syvenemiseen, joka puolestaan pahentaa aiempia vaikutuksia.

<sup>5</sup> Keskustelluin näistä lienee ns. *new variant famine* -hypoteesi HIV/AIDS -epidemian ja ruokaturvan yhteydestä, ks. esim. de Waal ja Whiteside (2003), Naysmith, de Waal ja Whiteside (2009), Mason ym. (2010).

HIV/AIDS-epidemia on kohdentunut köyhyyden poistamisen näkökulmasta (esim. Ravallion, Datt ja van de Walle 1991) juuri väärällä tavalla – väärin maihin ja väärin ihmisiin kyseisissä maissa. Vaikka alkuvaiheessa AIDS oli demokraattinen tappaja ja johti lopulta kuolemaan sosiaaliseen taustaan katsomatta (esim. Katz ym. 1998, vrt. kuitenkin Schechter ym. 1994; Hogg ym. 1994), globaalissa mittakaavassa AIDS-kuolemien sosiaalinen valikoituminen on tullut ajan myötä yhä selvemmäksi. Samanaikaisesti kun AIDS-liitännäisten kuolemien määrä putosi puolestatoista miljoonasta vuonna 2000 noin miljoonaan vuoteen 2016 mennessä, Nigerian ja Etelä-Afrikan yhteenlaskettu osuus maailman AIDS-kuolemista kasvoi vuoden 2000 18.4 prosentista 26.5 prosenttiin (WHO 2020). Vastaava keskittyminen yleisen

HIV/AIDS-kuolleisuuden vähetessä on havaittu pitkällä aikavälillä myös esimerkiksi Yhdysvaltojen sisältä: tummaihoisilla oli muuhun väestöön verrattuna kolminkertainen HIV/AIDS-kuolleisuus vuonna 1987, 8-kertainen vuonna 2011. Varattomimmilla yhteiskuntaryhmillä oli rikkaimpiin verrattuna noin kaksikertainen HIV/AIDS-kuolleisuusriski vuonna 1987, 2.9-kertainen 1998 ja 3.6-kertainen 2009. Erot johtuvat tartuntatiheydestä ja etnisten ryhmien välisistä sosioekonomisista eroista, jotka usein johtavat tartuntojen myöhäiseen diagnoosiin ja viivästyneeseen tai puutteelliseen terveydenhuoltoon (Singh ym. 2013). Kehittyvissä maissa matalasti koulutetut, alhaisista sosioekonomisista ryhmistä tulevat ja työn perässä liikkuvat miehet ovat tyypillisimpiä HIV:n kantajia (de Walque 2004; Sen ym. 2018; Ravallion 2016, 365).

Vaikka HIV/AIDS-epidemian taloudellisista vaikutuksista etenkin Afrikassa kannettiin huolta jo verraten aikaisessa vaiheessa (Kambou ym. 1992, Cuddington ja Hancock 1994), varhaiset empiiriset työt (esim. Bloom ja Mahal 1997, Dixon ym. 2001) eivät löytäneet systemaattista yhteyttä sairauden ja talouskasvun välillä. Alkuvaiheessa oltiin tosin tietoisia myös siitä, ettei efektiä pystytty vielä välttämättä eristämään: epidemia oli ollut olemassa verraten vähän aikaa, ja monet siitä kärsivät Afrikan maat olivat muidenkin tartuntatautien (kuten malarian) runteleimia (Dixon ym. 2001).

Alwyn Youngin (2005) poleemisen tutkimuksen mukaan epidemian aiheuttama matalampi väestökasvu on ”kuoleman lahja”, joka nostaa tulevien sukupolvien hyvinvointia. Youngin mukaan tämä tapahtuu mustasta surmasta muistuttavalla tavalla: epidemia johtaa korkeampaan pääoma/työvoima -suhteeseen, korkeampaan henkeä kohden laskettuun tulo-

tasoon, työvoimapulaan ja tätä kautta naisten parantuneeseen asemaan. Youngin mukaan HIV/AIDS-epidemia vähentää hedelmällisyyttä myös seksuaalisen kanssakäymisen vähentämisen myötä. Youngin logiikalla on laajalti toisinnettu teoreettinen pohja (ks. erit. Chin ja Wilson 2018), mutta tuloksia ei ole kattavasti empiirisesti toistettu: esimerkiksi Fortsonin (2009) ja Kalemli-Ozcanin (2012) mukaan HIV/AIDS-yleisyydellä ei ole systemaattista yhteyttä hedelmällisyyteen ja Kalemli-Ozcan ja Turan (2011) osoittavat, että Youngin tulokset perustuvat puutteellisen aineiston optimistiseen interpolaatioon; rajoitettaessa analyysi 1990-lukuun, he havaitsevat eteläafrikkalaisessa aineistossa, että HIV:n yleisyys on positiivisessa yhteydessä hedelmällisyyteen. Chin ja Wilson (2018) havaitsivat, että HIV-epidemia on lisännyt väestönkasvua paitsi kohonneen hedelmällisyyden, myös selvinneiden lasten määrän kasvamisen myötä. Teoreettisen perusteen tälle tarjoavat esimerkiksi Durevall ja Lindskog (2016), joiden mukaan lapsiluvun kasvaminen on seurausta aviomiesten ja/tai aikuisten poikien kuolleisuuden kompensoimisesta.

Uusimpien hedelmällisyystudkimusten linjaisesti, viimeisen 15 vuoden aikana tehdyt tutkimukset ovat havainneet verraten systemaattisen yhteyden HIV/AIDS:n yleisyyden ja tulotason laskun välillä. McDonaldin ja Robertsin (2006) mukaan yhden prosentin kasvu HIV:n yleisyydessä vähentää henkeä kohti laskettua tuloa 0.59 prosenttia. Heidän mukaansa nimenomaan Afrikka maksaa HIV-epidemiasta korkeinta hintaa. Tämän vahvistivat Nketiah-Ampomah ym. (2019) käyttäen paneeliaineistoa 46 Saharan eteläpuoleisen Afrikan maasta vuosilta 2000–2015. He estimoivat McDonaldin ja Robertsin (2006) tulosta vastaavan tulopudotuksen



(joustoestimaatti: -0,47%), mutta heidän mukaansa HIV haittaa talouskasvua huomattavasti enemmän Itä- ja Länsi-Afrikassa kuin mantee-reen eteläosissa. He tulkitsivat alueellisten erojen johtuvan eroista antiretroviraalilääkityksen saatavuudessa ja elinkustannuksissa joita sairaus tuottaa. Korostaen AIDS-epidemian empiirisen tutkimuksen haasteita – efektin piiloutumista aineiston kohinaan ja kroonisen sairauden verkaista vaikutusta – Azomahou ym. (2016) arvioivat, että kontrafaktuaalinen ei-AIDS -skenaario eriytyy erittäin hitaasti reaalisesta AIDS:in sisältävästä skenaariosta. Mallintaen Etelä-Afrikan talouskehitystä 2000–2050, heidän mukaansa vuosien 2010 ja 2020 välillä nämä kaksi eivät juuri eroa toisistaan; ero kasvaa voimakkaasti 2020–2030, hidastuu 2030–2040 ja stabiloituu tämän jälkeen. Ero olisi pitkälti seurausta aktiiviväestön pienenemisestä, Ben-Porath-mekanismin (Ben-Porath 1967)<sup>6</sup> mukaisesti työvoiman tuottavuuden laskusta, ja vähäisessä määrin fyysisen pääoman kertymisestä.

#### 4. Pitkä influenssa

Taloustieteellisen tutkimuksen kannalta tartuntataudit tarjoavat eksogeenisen vaihtelun mukanaan tuoman luonnonkoeasetelman mahdollisuuden: epidemiat ovat usein yllättäviä, ne ovat lyhytaikaisia ja niille altistuu suuri määrä ihmisiä verraten sattumanvaraisesti (Percoco 2016, 1497, ks. myös Potter 2001; Bleakley 2010; Neelsen ja Stratmann 2012; Karlsson ym.

2014, Vollmer ja Wójcik 2017). Väliaikaisen terveystieteen aiheuttava epidemia on empiirisen tutkimuksen kannalta hyödyllinen, sillä se ei muuta eliniänodotetta pysyvästi ja siten sen ei pitäisi vaikuttaa esimerkiksi koulutus päätöksiin. Mikäli epidemiasta seuraa pitkän aikavälin vaikutuksia, tulisi näiden luultavimmin olla suoria seurauksia taudista, esimerkiksi koulutussuoritteiden alenemisesta kognitiivisten taitojen takia. Taloustieteellisestä näkökulmasta tämä tarkoittaa, että koulutuspanostus (esim. kouluvuosi mitattuna) ja kognitiiviset taidot ovat epätäydellisiä substituutteja: väliaikainen häiriö koulutuskertymään on helpompi korjata kuin häiriö kognitiivisiin taitoihin (Percoco 2016).

Erityisesti influenssaepidemiat ovat tarjonneet mahdollisuuden tutkia niin kutsuttua *fetal origins* -hypoteesia (Barker 1990, Almond ja Currie 2011): äidin raskausajan (ja varhaislapsuuden) elinympäristön vaikutusta ihmisen myöhempään elämään. Raskaana olevan naisen sairastama influenssa hidastaa sikiön kasvua, lisää ennenaikaisen synnytyksen sekä syntymä- ja kehitysvaurioiden riskiä (ks. esim. Nelson 2010, Neelsen ja Stratmann 2012). Nämä saattavat johtaa kognitiivisiin häiriöihin ja vaikuttaa siten koulumenestykseen ja lopulta myös esimerkiksi työmarkkinatulemiin (esim. Almond 2006).

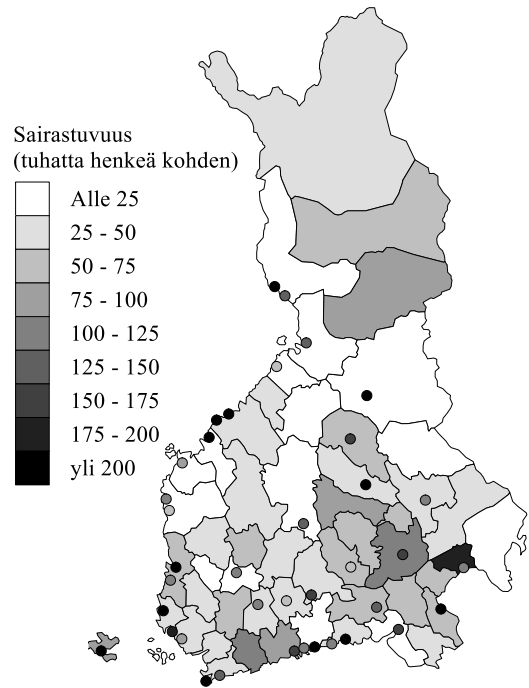
Influenssaepidemioiden erityisesti espanjantautia tutkittu ahkerasti. Pandemia tappoi maailmanlaajuisesti vähintään 40–50 miljoonaa ihmistä vuosina 1918–1920 (ks. esim. Potter 2001). Yhdysvalloissa tauti vaati noin 675 000 uhria, joista yli 80 % oli normaalioloista poikennutta ”liikakuolleisuutta” – enemmän kuin maailmansodissa, Korean ja Vietnamin sodissa yhteensä (Brainerd ja Siegler 2003). Espanjantauti oli poikkeuksellinen

<sup>6</sup> Tämän mukaan koulutuksen tuotto riippuu sen ajanjakson pituudesta, jona koulutuksesta hyötyy: pidempi elinikä tekee koulutuksesta pidemmällä aikavälillä hyödyllistä. Pidennetty elinikä lisää siksi yksilöiden kouluttautumiskannusteita.

erityisesti siinä, että kuolleisuuden ikäjakauma ei noudattanut U- vaan W-käyrää: vuosien 1918–1919 epidemia tappoi suhteettoman paljon 15–44 -vuotiaita miehiä ja naisia (esim. Brainerd ja Siegler 2002, Linnanmäki 2005). Erikoista ikäprofiilia on selitetty muun muassa vuosien 1889–1891 influenssapandemian jälkeisellä immunitetilla (Karlsson ym. 2014, 5), mutta myös kyseisen pandemian rikkomalla immunitetilla (Gagnon ym. 2013; yleisesti ks. Ma ym. 2011).

Espanjantaudin soveltuvuutta luonnonkoeasetelman lähtökohdaksi on yleisesti perusteltu taudin erittäin kattavalla esiintymisellä. Vastaavasti useat tutkimukset ovat argumentoineet satunnaisuuden puolesta osoittamalla espanjantautikuolleisuuden riippumattomuuden yhteiskunnallisista taustamuuttujista (Brainerd ja Siegler 2003, Karlsson ym. 2014). Toisaalta, vaikka altistuminen taudille saattoi olla satunnaista, kuolema välttämättä ei: Ruotsissa taudin alueellinen esiintyvyys selittää sen aiheuttamasta liikakuolleisuudesta vain noin 18 prosenttia (Karlsson ym. 2014). Johtopäätökset satunnaisuudesta ovat sitä paitsi verraten riippuvia alueellisesta aggregoinnista (ks. esim. Grantz 2016), ja alueelliselle influenssakuolleisuudelle on myös löydetty yhteiskunnallisia taustatekijöitä (yleisesti ks. Phillips 2014). Vuoden 1918 influenssakuolleisuus Chilessä korreloi voimakkaasti alueellisen taustakuolleisuuden ja väestötiheyden kanssa (Chowell ym. 2014a), alueiden sijainti, väestötiheys ja lasten väestöosuus ennustivat kuolleisuutta Espanjassa (Chowell ym. 2014b). Yhdysvalloissa tummaihoisten kuolleisuus oli merkittävästi suurempaa kaikissa ikäryhmissä (Brainerd ja Siegler 2003); Etelä-Afrikassa, Uudessa Seelannissa ja Australiassa eurooppalaistaustaisen väestön

Kuvio 5. Alueellinen sairastuvuus influenssaan kaupungeissa ja piirilääkäripiireissä 1918–1920



Lähde: Kartta Linnanmäki (2005), 229, 232–233 pohjalta.

kuolleisuus oli merkittävästi alkuperäisväestön kuolleisuutta matalampi.

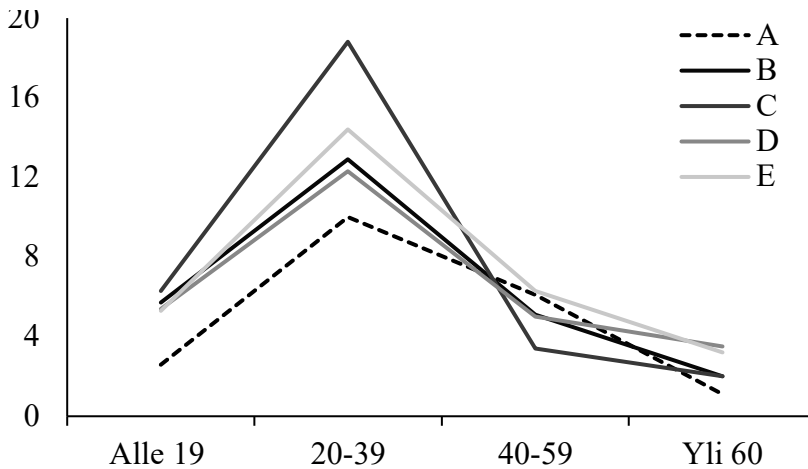
Kuviossa 5 on esitetty espanjantaudin esiintyvyys neljässä epidemia-aallossa Suomessa 1918–1920. Tauti esiintyi erityisesti kaupungeissa (sairastuvuuskeskiarvo 176.6 tapausta tuhatta henkeä kohti) sekä tietyissä Laatokan Karjalan, Uudenmaan ja Savon piirilääkäripiireissä. Yleisesti esiintyvyys maaseudulla (sairastuvuuskeskiarvo 43.5 per 1000) oli huomattavasti kaupungeja matalampi, eikä maaseudun

sairastavuus noudattanut ajanjakson alueellista köyhyysjakaumaa (esim. Rantatupa 1979, 253). Tarkemmissa tarkasteluissa on havaittu esimerkiksi, että Helsingissä espanjantautikuolleisuus korreloi asumisahtauden, vähävaraisuuden ja tuberkuloosikuolleisuuden kanssa. Lisäksi, vaikka maaseudun kuolleisuus oli kaupunkeja matalampaa, näiden alueiden sisällä alemman sosiaaliluokan väestö, kuten maatyöläiset ja torpparit altistuivat muita huomattavasti korkeammalle kuolleisuudelle, erityisesti vakavimmin kärsineiden nuorten aikuisten ikäluokassa (Kuvio 6; Linnanmäki 2005).

Almond (2006) on pioneerityö espanjantaudin pitkäaikaisvaikutuksista. Hänen mukaansa espanjantaudin aikana kohdussa olle-

den myöhempi koulutus-, tulo- ja sosioekonominen status jäivät ympäröiviä kohortteja matalammiksi. Vastaavaa näyttöä on sittemmin kertynyt muun muassa Brasiliasta ja Sveitsistä (Nelson 2010; Neelsen and Stratmann 2012). Percocon (2016) italialaistutkimuksen mukaan altistuminen espanjantaudille kohdussa ja/tai ensimmäisenä elinvuotenaan johti 0.15–0.44 vuotta verrokkeja pienempään koulutuskertymään. Lin ja Liu (2014) Taiwania koskevassa tutkimuksessa havaittiin espanjantaudin kohtaltistumisen johtavan hyvin moninaiisiin pitkäaikaishaittoihin: altistuneet jäivät ympäröiviä kohortteja lyhyemmiksi lapsena ja varhaisaikuisina, ja heillä oli useammin munuais- ja hengistyselinsairauksia sekä vanhuusiän diabe-

Kuvio 6. Influenssaan ja keuhkokuumeeseen kuolleiden määrän suhteellinen lisääntyminen sosiaaliluokittain eri ikäryhmissä Suomessa vuosina 1918/1919 (1921–1925=1)



Lähde: Linnanmäki 2005, 134. A=Virkamiehet, työnantajat, päällystöt, kauppiat, yrittäjät; B=Talolliset ja kokotilanvuokraajat; C=Torpparit; D=Teollisuuden, kaupan ja liikenteen ammattitaitoiset työläiset ja käsityöläiset; E=Maatyöläiset, palkolliset, muonamiehet, mäkitupalaiset, itselliset ja loiset. Aineisto perustuu maaseutuseurakuntaotokseen, joka kattaa noin 23 000 kuolemaa; n. 5 % kaikista tutkimusjakson maaseutuseurakunnissa tapahtuneista kuolemista.

testa. Helgertzin ja Bengtssonin (2019) ruotsalaistutkimuksen mukaan espanjantaudille altistuminen kohdussa lisäsi sairastavuutta 54–87-vuotiailla, ja miehillä altistuminen toisella raskauskolmanneksella lisäsi syöpä- ja sydänsairauskuolleisuutta. Helgertzin ja Bengtssonin mukaan yleinen vaikutus oli kuitenkin vähäinen: toisella raskauskolmanneksella altistuneiden miesten eliniänodote oli noin 3 kuukautta muita lyhyempi. Systemaattisia sosioekonomisia seurauksia he eivät havainneet. Espanjantautia maltillisempi 1950-luvun lopun influenssapandemia johti muun muassa matalampiin syntymäpainoihin kohdussa taudille altistuneissa kohorteissa (Kelly 2011).

Espanjantaudin varhaisaltistumisen vaikutusten tutkimus on kuitenkin pysynyt kiisteltyinä siksi, että historialliset epidemiat eivät välttämättä tarjoa riittäviä edellytyksiä kontrolloida relevantteja taustatekijöitä. Käyttäen Yhdysvaltojen väestölaskenta-aineistoa Brown ja Thomas (2018) osoittavat, että espanjantaudille altistuneet kohortit syntyivät verrokkejaan matalampiin sosiaalisiin asemiin. Vuoden 1919 isät olivat useammin lukutaidottomia, vanhempia, useammin tummaihoisia ja työskentelivät matalapalkka-aloilla. Heidän mukaansa sosioekonomiset taustatekijät huomioituna kohortti 1919 ei pärjännyt sen huommin myöhemmällä iällä kuin verrokkinsa. Vastaavan ongelman aiheuttaa taudille altistumisen määrittäminen; syntymäkohortti ja -paikka saattavat olla liian karkeita identifioidakseen yksilöön kohdistuneen sokin (ks. esim. Percoco 2016).

Vollmer ja Wójcik (2017) esittävät, että orastava konsensus espanjantaudin haitallisuudesta voi ainakin osin olla seurausta julkaisuvinoumasta. Analysoimalla 117 väestölaskentadataa 53 maasta, he, vaikka pystyivätkin muun

muussa toisintamaan Almond (2006) tulokset, eivät pysty havaitsemaan systemaattista yhteyttä kohtuallistumisen ja usean eri vastemuuttujan välillä (muuan muassa koulutuskertymä, työntekoa haittaava vamma ja työttömyys).

Vollmer ja Wójcik (2017) korostivat lisäksi sitä, että tutkijoiden voi olla hankala erotella kahta aikalaista haitallisen kohtuallistumisen lähdeä – espanjantautia ja ensimmäisen maailmansodan loppupuolella laajalti vallinnutta materiaalista puutetta, joka näkyi muun muassa Euroopassa nälänhätinä (Rantatupa 1979, Blum 2011 ja Cox 2015). Tätä taustaa vasten taloushistoriassa käyty keskustelu isorokon pitkäaikaisvaikutuksista (muun muassa Voth ja Leunig 1996; Leunig ja Voth 1998; 2006, Oxley 2003; 2006) on hyödyllinen myös espanjantaudin kannalta. Voth ja Leunig (1996) havaitsivat, että vuosina 1770–1873 isorokosta selvinneet brittimiehet olivat verrokkejaan huomattavasti, noin kaksi ja puoli senttiä, lyhyempiä aikuisina. Laajentamalla aineistoa, Oxley (2003, 2006) ei pystynyt replikoimaan tuloksia kuin kaupunkilaisotoksissa, päätellen, että mikäli isorokon ja lyhenemisen yhteys esiintyy vain kaupunkiympäristössä, kertoo se ensisijaisesti jotain varhaisen kaupungistumisen (esim. Voigtländer ja Voth 2012a), ei tautien haittavai-  
kutuksista.

## **5. Mitä voimme oppia aiemmista epidemioista?**

Vuonna 2001 C.W. Potter ennusti influenssapandemioiden historialliseen esiintymiseen pohjaten, että seuraava globaali epidemia tulee tapahtumaan viimeistään, referenssistä riippuen, vuosien 2008–2017 välillä. Sikainfluenssapandemia tapahtui vuosina 2009–2010. Li-

säksi Potter ennakoi, että tuleva influenssapandemia syntyisi luultavimmin Kiinassa tai ainakin Aasiassa, minne pandemiat, joista on dataa kuluneelta 200 vuodelta saatavilla, on pystytty jäljittämään. H1N1-pandemian alkupisteeksi varmistui sittemmin Meksiko (Mena ym. 2016).<sup>7</sup> Puolet oikein.

H1N1-pandemian alku odotetun lähtöalueen ulkopuolella oli samankaltainen, tosin ei yhtä dramaattinen historiallisen jatkumon rikkoutuminen kuin HI-viruksen löytyminen 1980-luvulla. Epidemiologia oli 1970-luvulla tieteenalana henkitorissaan penisilliinien ja rokotteiden kuristuksessa. Maailma tuntui todella olevan uuden ajan kynnyksellä, kun tartuntataudeista pelätyin, isorokko, todettiin vuonna 1980 hävitetyksi kolme vuotta viimeisen luonnossa tapahtuneen tartunnan jälkeen (Breman ja Arita 1980). Lassa-kuume- ja ebola-epidemiat 1960-luvun lopulla ja 1970-luvulla vain vahvistivat yleistä käsitystä siitä, että vaaralliset tartuntataudit olivat enenevässä määrin vain kehittyvien maiden ongelma (Harden 2012, 24–32).

Monet 1900-luvun epidemiat ovat onnistuneet kiertämään valvontaverkkoja ja uhmaamaan *emerging diseases* -logiikkaa. HI-virus pysyi havaitsemattomana yli puoli vuosisataa syntymänsä jälkeen, tartunta eläimestä ihmiseen tapahtui H1N1-viruksen tapauksessa eläinsairausvalvonnan katveessa ja toisaalta verenvuotokuumeet eivät ole koskaan pandemisoituneet. Kontekstuaalinen idiosynkraattisuus niin syntyolosuhteissa, leviämisedellytyksissä kuin seurauksissakin on tärkeä opetus

historiallisista epidemioista. Kun Madagaskarilla puhkesi ruttoepidemia vuonna 2017, muistuttivat muun muassa brittiläiset BBC ja The Guardian, että kyseessä on mustan surman aiheuttanut sairaus<sup>8</sup> ja Suomessa Iltalehti uutisoi, että ”[m]usta surma on tekemässä paluuta” kahden ihmisen sairastuttua keuhkoruttoon Kiinassa vuonna 2019.<sup>9</sup> Siinä missä sama patogeeni voi tuottaa eri tilanteissa hyvin erilaisen lopputuloksen, voivat eri taudinaiheuttajat tuottaa hyvin samankaltaisen lopputuloksen. Tämä pintapuolinen erilaisuus ja samankaltaisuus vaikeuttaa määritelmällisestikin vertailua eri epidemioiden välillä ja on hyvä pitää mielessä, kun koronavirusepidemia nyt lisää kiinnostusta historiallisten epidemioiden tutkimukseen.

Epidemioiden historiallinen tapahtumistiheys on myös vaarallinen aineiston tuottaja – riittävässä toistoissa samankaltaisuuksia alkaa väistämättä näkyä. Näin esimerkiksi Italian pitkän aikavälin talouskasvua haitanneet 1600-luvun ruttoepidemiat saattaisivat kertoa koronaviruspandemian pitkän aikavälin seurauksista, että 1) *Kiina tulee kärsimään*. Tämä tapahtuisi ylikansallisten tuotantoketjujen siirtyessä lähemmäs kuluttajia, vähemmän riskisille alueille (vrt. Italian suhteellinen heikkeneminen uuden ajan kuluessa), tai että 2) *Italia*

<sup>8</sup> BBC 3.11.2017, “Why plague caught Madagascar unawares”, <https://www.bbc.com/news/health-41844625> (viitattu 9.4.2020); The Guardian 19.10.2017, “‘It is a dangerous moment’: Madagascar plague death toll reaches 74”, <https://www.theguardian.com/global-development/2017/oct/19/madagascar-plague-death-toll-reaches-74> (viitattu 9.4.2020).

<sup>9</sup> IL 13.11.2019, “Musta surma on tekemässä paluuta – nyt Kiinassa todettiin kahdella ihmisellä keuhkorutto” <https://www.iltalehti.fi/ulkomaat/a/f0514e54-de28-492c-967a-44a058f2e9e0> (viitattu 9.4.2020).

<sup>7</sup> Vuoden 2003 SARS-epidemia lähti liikkeelle Guangdongin alueelta Kiinasta, 2012 MERS-tapaukset Saudi Arabiasta. Kumpikaan näistä sairauksista ei levinnyt laajalti ihmisiin.

*tulee kärsimään*: maa ikään kuin toistaisi omaa historiaansa (vrt. ruttoepidemioiden voittopuolinen kohdistuminen Etelä-Eurooppaan), tai että 3) *Yhdysvallat tulee kärsimään*. Tämä olisi seurausta maan kotimaisen kulutuskysynnän romahduksesta (vrt. kotimarkkinakysyntä merkantilistisen talousjärjestelmän puitteissa). Koska eri tulkinnoille voidaan aina löytää historiallisia vastineita, tulee analogioiden valikoituvuudesta olla tietoinen (ks. myös Peckham 2020).

Koronaviruspandemian myötä rutto luultavasti tullaan nostamaan esille yhä useammin esimerkkinä taudista, joka muutti maailman; onhan sen nimiin laitettu vuosisataisia kulttuuriseurauksia kristinuskon leviämisestä aina renessanssin humanistiseen emansipaatioon (Alfani ja Murphy 2017, 332). Tällaisia totaaliselityksiä kohdatessaan on hyvä muistaa, että suuri osa tautiepidemioista pystyi muokkamaan vain sitä mitä oli: pääosin ne saattoivat korkeintaan nopeuttaa tai hidastaa prosesseja, jotka muutenkin olisivat tapahtuneet. Edes mustasta surmasta ei välttämättä ollut massakulttuurin muuttajaksi. Myöhäiskeskiajan synkkyyden kulttuurisina ilmentyminä pidettyjen *danse macabre* -maalausten ja itseään ruoskineiden flagellanttien laskeminen ruton ansioksi on sen unohtamista, että ensin mainittu seurasi, jälkimmäinen edelsi pandemiaa noin vuosisadalla (esim. Oosterwijk 2014). Suuruudestaan huolimatta kaikkivoipia eivät epidemioista suurimmatkaan ole olleet. □

## Kirjallisuus

- Aasve, A., Alfani, G., Gandolfi, F. ja Le Moglie, M. (2020), “Epidemics and trust: The case of the Spanish flu”, IGIER working paper no. 661.
- Achtman, M., Zurth, K., Morelli, G., Torrea, G., Guiyoule, A. ja Carniel, E. (1999), “Yersinia pestis, the cause of plague, is a recently emerged clone of Yersinia pseudotuberculosis”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 96: 14043–14048.
- Alfani, G. (2013), “Plague in seventeenth-century Europe and the decline of Italy: an epidemiological hypothesis”, *European Review of Economic History*, 17: 408–430.
- Alfani, G. ja Murphy, T. E. (2017), “Plague and lethal epidemics in the pre-industrial world”, *The Journal of Economic History*, 77: 314–343.
- Alfani, G. ja Bonetti, M. (2019), “A survival analysis of the last great European plagues: The case of Nonantola (Northern Italy) in 1630”, *Population Studies*, 73: 101–118.
- Alfani, G. ja Percoco, M. (2019), “Plague and long-term development: the lasting effects of the 1629–30 epidemic on the Italian cities”, *The Economic History Review*, 72: 1175–1201.
- Almond, D. (2006), “Is the 1918 influenza pandemic over? Long-term effects of in utero influenza exposure in the post-1940 US population”, *Journal of Political Economy*, 114: 672–712.
- Almond, D. ja Currie, J. (2011), “Killing me softly: The fetal origins hypothesis”, *Journal of Economic Perspectives*, 25: 153–172.
- Álvarez-Nogal, C. ja Prados de la Escosura, L. (2013), “The rise and fall of Spain (1270–1850)”, *The Economic History Review*, 66: 1–37.
- Anderson, R. W., Johnson, N. D. ja Koyama, M. (2017), “Jewish persecutions and weather shocks: 1100–1800”, *The Economic Journal*, 127: 924–958.

- Angeles, L. (2008), "GDP per capita or real wages? Making sense of conflicting views on pre-industrial Europe", *Explorations in Economic History*, 45: 147–163.
- Arora, S. (2001), "Health, human productivity, and long-term economic growth", *The Journal of Economic History*, 61: 699–749.
- Azomahou, T. T., Boucekkine, R. ja Diene, B. (2016), "HIV/Aids and development: A reappraisal of the productivity and factor accumulation effects", *American Economic Review*, 106: 472–477.
- Barker, D. J. (1990), "The fetal and infant origins of adult disease", *British Medical Journal*, 301: 1111.
- Benedictow, O. J. (2016), *The Black Death and Later Plague Epidemics in the Nordic Countries: Perspectives and Controversies*, Varsova ja Berliini: Walter de Gruyter.
- Ben-Porath, Y. (1967), "The production of human capital and the life cycle of earnings", *Journal of Political Economy*, 75: 352–365.
- Bleakley, H. (2010), "Malaria eradication in the Americas: A retrospective analysis of childhood exposure", *American Economic Journal: Applied Economics*, 2: 1–45.
- Bloom, D. E. ja Mahal, A. S. (1997), "Does the AIDS epidemic threaten economic growth?", *Journal of Econometrics*, 77: 105–124.
- Bloom, D. E., Canning, D. ja Fink, G. (2014), "Disease and development revisited", *Journal of Political Economy*, 122: 1355–1366.
- Bloom, D., Canning, D, Kotschy, R., Prettnner, K. ja Schünemann, J. (2018), "Health and economic growth: Reconciling the micro and macro evidence", IZA DP no. 11940.
- Blum, M. (2011), "Government decisions before and during the First World War and the living standards in Germany during a drastic natural experiment", *Explorations in Economic History*, 48: 556–567.
- Boucekkine, R., Diene, B. ja Azomahou, T. (2008), "Growth economics of epidemics: A review of the theory", *Mathematical Population Studies*, 15: 1–26.
- Brainerd, E. ja Siegler, M. V. (2003), "The economic effects of the 1918 influenza epidemic", CEPR Discussion Paper no. 3791.
- Breman, J. G. ja Arita, I. (1980), "*The confirmation and maintenance of smallpox eradication*", No. WHO/SE/80.156. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- Broadberry, S., Campbell, B. M. S., Klein, A., Overton, M. ja van Leeuwen, B. (2015), *British Economic Growth 1270–1870*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Brown, C. (2010), "Emerging diseases: the global express", *Veterinary Pathology*, 47: 9–14.
- Brown, R. ja Thomas, D. (2018), "On the long term effects of the 1918 U.S. influenza pandemic", Working Paper.
- Butler, A. (2005), "South Africa's HIV/AIDS policy, 1994–2004: How can it be explained?", *African Affairs*, 104: 591–614.
- Campbell, B. M. S. (2010), "Nature as historical protagonist: environment and society in pre-industrial England", *The Economic History Review*, 63: 281–314.
- Chigwedere, P., Seage III, G. R, Gruskin, S., Lee, T. H. ja Essex, M. (2008), "Estimating the lost benefits of antiretroviral drug use in South Africa", *JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 49: 410–415.
- Chin, Y. M. ja Wilson, N. (2018), "Disease risk and fertility: evidence from the HIV/AIDS pandemic", *Journal of Population Economics*, 31: 429–451.
- Chowell, G., Simonsen, L., Flores, J., Miller, M. A., ja Viboud, C. (2014a), "Death patterns during the 1918 influenza pandemic in Chile", *Emerging Infectious Diseases*, 20: 1803–1811.

- Chowell, G., Erkoeka, A., Viboud, C. ja Echeverri-Dávila, B. (2014b), “Spatial-temporal excess mortality patterns of the 1918–1919 influenza pandemic in Spain”, *BMC Infectious Diseases*, 14: 371.
- Chowell, G. ja Viboud, C. (2016), “Pandemic influenza and socioeconomic disparities: Lessons from 1918 Chicago”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113: 13557–13559.
- Clark, G. (2007), “The long march of history: Farm wages, population, and economic growth, England 1209–1869”, *The Economic History Review*, 60: 97–135.
- Cohn, S. (2007), “After the Black Death: labour legislation and attitudes towards labour in late-medieval Western Europe”, *The Economic History Review*, 60: 457–485.
- Cohn, S. K. (2012), “Pandemics: waves of disease, waves of hate from the Plague of Athens to A.I.D.S”, *Historical Research*, 85: 535–555.
- Cohn, S. K. (2018), *Epidemics: Hate and Compassion from the Plague of Athens to AIDS*, Oxford, Oxford University Press.
- Cohn, S. ja Kutalek, R. (2016), “Historical parallels, ebola virus disease and cholera. Understanding community distrust and social violence with epidemics”, *PLOS Current*, 26.1., 8.
- Cox, M. E. (2015), “Hunger games: or how the Allied blockade in the First World War deprived German children of nutrition, and Allied food aid subsequently saved them”, *The Economic History Review*, 68: 600–631.
- Crafts, N. ja Mills, T. C. (2009), “From Malthus to Solow: How did the Malthusian economy really evolve?”, *Journal of Macroeconomics*, 31: 68–93.
- Cuddington, J. T., ja Hancock, J. D. (1994), “Assessing the impact of AIDS on the growth path of the Malawian economy”, *Journal of Development Economics*, 43: 363–368.
- Cummins, N., Kelly, M., ja Ó Gráda, C. (2016), “Living standards and plague in London, 1560–1665”, *The Economic History Review*, 69: 3–34.
- De Vries, J. (2008), *The Industrious Revolution: Consumer Behavior and the Household Economy, 1650 to the Present*, Cambridge, Cambridge University Press.
- De Waal, A., ja Whiteside, A. (2003), “New variant famine: AIDS and food crisis in southern Africa”, *The Lancet*, 362: 1234–1237.
- De Walque, D. (2004), “How does the impact of an HIV/AIDS information campaign vary with educational attainment? Evidence from rural Uganda”, The World Bank Working Paper.
- DeWitte, S. ja Slavin, P. (2013), “Between famine and death: England on the eve of the Black Death – evidence from paleoepidemiology and manorial accounts”, *Journal of Interdisciplinary History*, 44: 37–60.
- Dixon, S., McDonald, S. ja Roberts, J. (2001), “AIDS and economic growth in Africa: a panel data analysis”, *Journal of International Development: The Journal of the Development Studies Association*, 13: 411–426.
- Drancourt, M., Aboudharam, G., Signoli, M., Dutour, O., ja Raoult, D. (1998), “Detection of 400-year-old *Yersinia pestis* DNA in human dental pulp: an approach to the diagnosis of ancient septicaemia”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 95: 12637–12640.
- Durevall, D. ja Lindskog, A. (2016), “Adult mortality, AIDS, and fertility in rural Malawi”, *The Developing Economies*, 54: 215–242.
- Edvinsson, R. B. (2015), “Recalculating Swedish pre-census demographic data: Was there acceleration in early modern population growth?”, *Cliometrica*, 9: 167–191.
- Elston, J. W. T., Cartwright, C., Ndumbi, P. ja Wright, J. (2017), “The health impact of the 2014–15 Ebola outbreak”, *Public Health*, 143: 60–70.
- Fallah, M. P., Skrip, L. A., Gertler, S., Yamin, D., ja Galvani, A. P. (2015), “Quantifying poverty as a driver of Ebola transmission”, *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 9.



- Fernihough, A. (2013), "Malthusian dynamics in a diverging Europe: Northern Italy, 1650–1881", *Demography*, 50: 311–332.
- Fortson, J. G. (2009), "HIV/AIDS and fertility", *American Economic Journal: Applied Economics*, 1: 170–194.
- Frerichs, R. R., Keim, P. S., Barraix, R. ja Piarroux, P. (2012), "Nepalese origin of cholera epidemic in Haiti", *Clinical Microbiology and Infection*, 18: 158–163.
- Friedgut, T. H. (1987), "Labor violence and regime brutality in Tsarist Russia. The Iuzovka Cholera Riots of 1892", *Slavic Review*, 46: 245–265.
- Gagnon, A., Miller, M. S., Hallman, S. A., Bourbeau, R., Herring, D. A., Earn, D. J., ja Madrenas, J. (2013), "Age-specific mortality during the 1918 influenza pandemic: unravelling the mystery of high young adult mortality", *PLoS One*, 8.
- Galloway, A. R. ja Thacker, E. (2007), *The Exploit. A Theory of Networks*, Minneapolis, University of Minnesota Press.
- Galor, O. ja Weil, D. N. (2000), "Population, technology, and growth: From Malthusian stagnation to the demographic transition and beyond", *American Economic Review*, 90: 806–828.
- Giles-Vernick, T., Gondola, D., Lachenal, G. ja Schneider, W. H. (2013), "Social history, biology and the emergence of HIV in colonial Africa", *The Journal of African History*, 54: 11–30.
- Gill, G., Burrell, S. ja Brown, J. (2001), "Fear and frustration. The Liverpool cholera riots of 1832", *The Lancet*, 358: 233–237.
- Gilbert, M. T. P., Rambaut, A., Wlasiuk, G., Spira, T. J., Pitchenik, A. E. ja Worobey, M. (2007), "The emergence of HIV/AIDS in the Americas and beyond", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104: 18566–18570.
- Gottlieb, M. S., Schanker, H. M., Fan, P. T., Saxon, A., Weisman, J. D., ja Pozalski, I. (1981), "Pneumocystis pneumonia – Los Angeles", *MMWR*, 30: 1–3.
- Grantz, K. H., Rane, M., S, Salje, H., Glass, G. E., Schachterle, S. E ja Cummings, D. A. T. (2016), "Disparities in influenza mortality and transmission related to sociodemographic factors within Chicago in the pandemic of 1918", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113:13839–13844.
- Green, Monica (toim.) (2015), *Pandemic Disease in the Medieval World. Rethinking the Black Death*, Kalamazoo ja Bradford, Arc Medieval Press.
- Haensch, S., Bianucci, R., Signoli, M., Rajerison, M., Schultz, M., Kacki, S., Vermunt, M., Weston, D. A., Hurst, D., Achtman, M., Carniel, E. ja Bramanti, B. (2010), "Distinct clones of *Yersinia pestis* caused the black death", *PLoS Pathogens*, 6.
- Harden, V. A. (2012), *AIDS at 30. A History*, Washington D.C, Potomac Books.
- Helgertz, J. ja Bengtsson, T. (2019), "The Long-lasting influenza: The impact of fetal stress during the 1918 influenza pandemic on socioeconomic attainment and health in Sweden, 1968–2012", *Demography*, 56(4), 1389–1425.
- Herlihy, D. (1967), *Medieval and Renaissance Pistoia: The Social History of an Italian Town, 1200–1430*, New Haven, Yale University Press.
- Hogg, R. S., Strathdee, S. A., Craib, K. J., O'Shaughnessy, M. V., Montaner, J. S., ja Schechter, M. T. (1994), "Lower socioeconomic status and shorter survival following HIV infection", *The Lancet*, 344: 1120–1124.
- Honigsbaum, M. (2010), "The great dread: Cultural and psychological impacts and responses to the 'russian' influenza in the United Kingdom, 1889–1893", *Social History of Medicine*, 23: 299–319.
- Horrell, S., Humphries, J. ja Weisdorf, J. (2019), "Family standards of living over the long run, England 1280–1850", Centre for Competitive Advantage in the Global Economy Department of Economics Working paper.

- Humphries, J. ja Weisdorf, J. (2019), “Unreal wages? Real income and economic growth in England, 1260–1850”, *The Economic Journal*, 129: 2867–2887.
- Hymes, R. (2014), “Epilogue: A Hypothesis on the East Asian Beginnings of the Yersinia pestis Polytoymy”, *The Medieval Globe*, 1: 285–308.
- Jedwab, R., Johnson, N. D., ja Koyama, Mark (2019), “Negative shocks and mass persecutions: evidence from the Black Death”, *Journal of Economic Growth*, 24: 345–395.
- Kalemli-Ozcan, S. (2012), “AIDS, ‘reversal’ of the demographic transition and economic development: evidence from Africa”, *Journal of Population Economics*, 25: 871–897.
- Kalemli-Ozcan, S. ja Turan, B. (2011), “HIV and fertility revisited”, *Journal of Development Economics*, 96: 61–65.
- Kallioinen, M. (2009), *Rutto ja Rukous. Tartuntataudit Esiteollisen Ajan Suomessa*, toinen tarkistettu painos, Atena, Jyväskylä.
- Kambou, G., Devarajan, S. ja Over, M. (1992), “The economic impact of AIDS in an African country: simulations with a computable general equilibrium model of Cameroon”, *Journal of African Economies*, 1: 109–130.
- Karlsson, M., Nilsson, T., ja Pichler, S. (2014), “The impact of the 1918 Spanish flu epidemic on economic performance in Sweden: An investigation into the consequences of an extraordinary mortality shock”, *Journal of Health Economics*, 36: 1–19.
- Katz, M. H., Hsu, L., Lingo, M., Woelffer, G., Schwarcz, S. K. (1998), “Impact of socioeconomic status on survival with AIDS”, *American Journal of Epidemiology*, 148: 282–291.
- Kelly, M. (2001), *A History of the Black Death in Ireland*, Tempus, Lontoo.
- Kelly, M. ja Ó Gráda, C. (2013), “Numerare est erare: agricultural output and food supply in England before and during the industrial revolution”, *The Journal of Economic History*, 73: 1132–1163.
- Kelly, M., Mokyr, J. ja Ó Gráda, C. (2014), “Precocious Albion: a new interpretation of the British industrial revolution”, *Annual Review of Economics*, 6: 363–389.
- Kim, H. S., Sherman, D. K., ja Updegraff, J. A. (2016), “Fear of Ebola: The influence of collectivism on xenophobic threat responses”, *Psychological Science*, 27: 935–944.
- Kremer, M. (1993), “Population growth and technological change: One million BC to 1990”, *The Quarterly Journal of Economics*, 108: 681–716.
- Lagerlöf, N. P. (2003), “From Malthus to modern growth: can epidemics explain the three regimes?”, *International Economic Review*, 44: 755–777.
- Lemey, P., Pybus, O. G., Wang, B., Saksena, N. K., Salemi, M., ja Vandamme, A. M. (2003), “Tracing the origin and history of the HIV-2 epidemic”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100: 6588–6592.
- Leunig, T. ja Voth, H. J. (1998), “Smallpox did reduce height: a reply to our critics”, *The Economic History Review*, 51: 372–381.
- Leunig, T. ja Voth, H. J. (2006), “Comment on ‘Seat of Death and Terror’”, *The Economic History Review*, 59: 607–616.
- Lin, M. J. ja Liu, E. M. (2014), “Does in utero exposure to illness matter? The 1918 influenza epidemic in Taiwan as a natural experiment”, *Journal of Health Economics*, 37: 152–163.
- Linnanmäki, E. (2005), *Espanjantauti Suomessa. Influenssapandemia 1918–1920*, Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, Helsinki.
- Little, L. K. (2011), “Plague historians in lab coats”, *Past and Present*, 213: 267–290.
- Lorentzen, P., McMillan, J. ja Wacziarg, R. (2008), “Death and development”, *Journal of Economic Growth*, 13: 81–124.
- Ma, J., Dushoff, J., ja Earn, D. J. (2011), “Age-specific mortality risk from pandemic influenza”, *Journal of theoretical biology* 288: 29–34.

- Malanima, P. (2012), “The economic consequences of the Black Death”, teoksessa Lo Cascio, E. (toim.) *L’impatto della ‘Peste Antonina’*, Edipuglia, Bari, 311–328.
- Marks, S. (2002), “An epidemic waiting to happen? The spread of HIV/AIDS in South Africa in social and historical perspective”, *African Studies*, 61: 13–26.
- Mason, N. M., Jayne, T. S., Chapoto, A. ja Myers, R. J. (2010), “A test of the new variant famine hypothesis: panel survey evidence from Zambia”, *World Development*, 38: 356–368.
- McDonald, S. ja Roberts, J. (2006), “AIDS and economic growth: A human capital approach”, *Journal of Development Economics*, 80: 228–250.
- McNeill, W. (1976), *Plagues and Peoples*, Anchor, New York.
- Mena, I., Nelson, M. I., Quezada-Monroy, F., Dutta, J., Cortes-Fernández, R., Lara-Puente, J. H., ja Rambaut, A. (2016), “Origins of the 2009 H1N1 influenza pandemic in swine in Mexico”, *Elife*, 5.
- Mengel, D. C. (2011), “A plague on Bohemia? Mapping the Black Death”, *Past and Present*, 211: 3–34.
- Morelli, G., Song, Y., Mazzoni, C. J., Eppinger, M., Roumagnac, P., Wagner, D. M., ja Cui, Y. (2010), “Yersinia pestis genome sequencing identifies patterns of global phylogenetic diversity”, *Nature Genetics*, 42: 1140–1143.
- Naysmith, S., de Waal, A. ja Whiteside, A. (2009), “Revisiting new variant famine: the case of Swaziland”, *Food Security*, 1: 251–260.
- Neelsen, S. ja Stratmann, T. (2012), “Long-run effects of fetal influenza exposure: Evidence from Switzerland”, *Social Science & Medicine*, 74: 58–66.
- Nelson, R. E. (2010), “Testing the fetal origins hypothesis in a developing country: evidence from the 1918 influenza pandemic”, *Health Economics*, 19: 1181–1192.
- Nketiah-Amponsah, E., Abubakari, M., ja Baffour, P. T. (2019), “Effect of HIV/AIDS on Economic Growth in Sub-Saharan Africa: Recent Evidence”, *International Advances in Economic Research*, 25: 469–480.
- Nunn, N. ja Qian, N. (2010), “The Columbian exchange: A history of disease, food, and ideas”, *Journal of Economic Perspectives*, 24: 163–188.
- Ó Gráda, C. (2016), “On plague in a time of ebola”, School of Economics Working paper, University College Dublin.
- Oosterwijk, Sophie (2014), “‘This Worlde Is but a Pilgrimage’. Mental attitudes in/to the Medieval danse macabre”, teoksessa Katajala-Peltomaa S. ja Niiranen S. (toim.) *Mental (Dis)Order in Later Medieval Europe*, Brill, Leiden, 197–218.
- Oxley, D. (2003), “‘The seat of death and terror’: urbanization, stunting, and smallpox”, *The Economic History Review*, 56: 623–656.
- Oxley, D. (2006). “‘Pitted but not pitied’ or, does smallpox make you small?”, *The Economic History Review*, 59: 617–635.
- Pamuk, Ş. (2007), “The Black Death and the origins of the ‘Great Divergence’ across Europe, 1300–1600”, *European Review of Economic History*, 11: 289–317.
- Peckham, R. (2013), “Economies of contagion: financial crisis and pandemic”, *Economy and Society*, 42: 226–248.
- Peckham, R. (2020), “COVID-19 and the anti-lessons of history”, *The Lancet*, 395: 850–852.
- Pepin, J. (2011), *The Origins of AIDS*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Percoco, M. (2016), “Health shocks and human capital accumulation: the case of Spanish flu in Italian regions”, *Regional Studies*, 50: 1496–1508.
- Phillips, H. (2014), “The recent wave of ‘Spanish’ flu historiography”, *Social History of Medicine*, 27: 789–808.
- Pitkänen, K. (1977), “Pesten i Finland 1710–1711 – en tvivel underskastad historia”, *Historisk Tidskrift för Finland*, 62: 201–214.

- Pitkänen, K. J., Mielke J. H. ja Jorde, L. B. (1989), “Smallpox and its eradication in Finland: Implications for disease control”, *Population Studies*, 43: 95–111.
- Postan, M.M. (1966), “Medieval agrarian society in its prime: England”, teoksessa Postan M. M. (toim.) *The Cambridge Economic History of Europe, Vol. I. The Agrarian Life of the Middle Ages*, Cambridge University Press, Cambridge, 549–632.
- Potter, C.W. (2001), “A history of influenza”, *Journal of Applied Microbiology*, 91: 572–579.
- Qadri, F., Islam, T. ja Clemens, J. D. (2017), “Cholera in Yemen. An old foe rearing its ugly head”, *The New England Journal of Medicine*, 377: 2005–2007.
- Rantatupa, H. (1979), *Elintarvikehuolto ja -säännöstely Suomessa vuosina 1914–1921*, Jyväskylän yliopisto.
- Raoult, D., Aboudharam, G., Crubézy, E., Larrouy, G., Ludes, B. ja Drancourt, M. (2000). “Molecular identification by ‘suicide PCR’ of *Yersinia pestis* as the agent of medieval black death”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97: 12800–12803.
- Rasmussen, S., Allentoft, M., Nielsen, K., Orlando, L., Sikora, M., Pedersen, A. ja Epimakhov, A. (2015), “Early divergent strains of *Yersinia pestis* in Eurasia 5,000 years ago”, *Cell*, 163: 571–582.
- Ravallion, M., Datt, G. ja Van De Walle, D. (1991), “Quantifying absolute poverty in the developing world”, *Review of Income and Wealth*, 37: 345–361.
- Ravallion, M. (2016), *The Economics of Poverty: History, Measurement, and Policy*, Oxford University Press, Oxford.
- Rothschild, B. M. (2005), “History of syphilis”, *Clinical Infectious Diseases*, 40: 1454–1463.
- Rousey, D. C. (1985), “Yellow fever and black policemen in Memphis: a post-reconstruction anomaly”, *The Journal of Southern History*, 51: 357–374.
- Schechter, M. T., Hogg, R. S., Aylward, B., Craib, K. J., Le, T. N., ja Montaner, J. S. (1994), “Higher socioeconomic status is associated with slower progression of HIV infection independent of access to health care”, *Journal of Clinical Epidemiology*, 47: 59–67.
- Sen, K., Chakraborty, S., Acharyya, A., Ghosh, K., Ghosh, S., ja Bhattacharya, A. (2018), “Demographic and socioeconomic profile of HIV/AIDS patients: Study from a rural tertiary center of West Bengal, India”, *Annals of Tropical Medicine and Public Health*, 11: 44.
- Singh, G. K., Azuine, R. E., ja Siahpush, M. (2013), Widening socioeconomic, racial, and geographic disparities in HIV/AIDS mortality in the United States, 1987–2011, *Advances in Preventive Medicine*, 2013.
- Suolahti, G. (1925), *Elämää Suomessa 1700-luvulla*, WSOY, Porvoo.
- Voigtländer, N., ja Voth, H. J. (2013a), “The three horsemen of riches: Plague, war, and urbanization in early modern Europe”, *Review of Economic Studies*, 80: 774–811.
- Voigtländer, N., ja Voth, H. J. (2013b), “How the West ‘Invented’ fertility restriction”, *American Economic Review*, 103: 2227–2264.
- Vollmer, S. ja Wójcik, J. (2017), “The long-term consequences of the global 1918 influenza pandemic: A systematic analysis of 117 IPUMS international census data sets”, Discussion Papers, No. 242, Georg-August-Universität Göttingen, Courant Research Centre – Poverty, Equity and Growth (CRC-PEG), Göttingen
- Voth, H. J. ja Leunig, T. (1996), “Did smallpox reduce height? Stature and the standard of living in London, 1770–1873”, *The Economic History Review*, 49: 541–560.
- Voutilainen, M. (2017), *Nälän vuodet. Nälänbätien historia*, Atena, Jyväskylä.
- Voutilainen, M., Helske, J. ja Högmänder, H. (2020), “A Bayesian reconstruction of a historical population in Finland, 1647–1850”, *Demography*, tulossa.

- Vuorinen, H. S. (2002), *Tautinen historia*, Vastapaino, Tampere.
- Vuorinen, H. S. (2007), "History of plague epidemics in Finland", teoksessa Signoli, M., Chev , D., Adalian, P., Boetsch, G. ja Dutour, O. *Plague: Epidemics and Societies*, Firenze University Press, Firenze, 53–56.
- Watkins, S. C., ja Menken, J. (1985), "Famines in historical perspective", *Population and Development Review*, 11: 647–675.
- Well, D. N. (2007), "Accounting for the effect of health on economic growth", *The Quarterly Journal of Economics*, 122: 1265–1306.
- Wheelis, M. (2002), "Biological warfare at the 1346 siege of Caffa", *Emerging Infectious Diseases*, 8: 971–975.
- Worobey, M., Gemmel, M., Teuwen, D. E., Haselkorn, T., Kunstman, K., Bunce, M., Muyembe, J. J., Kabongo, J. M. M., Kalengayi, R. M., Van Marck, E., Gilbert M. T. P. ja Wolinsky, S. M. (2008), "Direct evidence of extensive diversity of HIV-1 in Kinshasa by 1960", *Nature*, 455: 661–664.
- Young, A. (2005), "The gift of the dying: The tragedy of AIDS and the welfare of future African generations", *The Quarterly Journal of Economics*, 120: 423–466.